MOJ MIKRO

april 1992 / št. 9 / letnik 8 / cena 180 tolarjev

OBISKALI SMO
- Sejem CeBIT '92 v Hannovru

TUJCA V NOČI
- Kako povezati macintosh in PC

SOFTVER
- Norton Utilities 6.01
- PC Tools 7

HARDVERSKI NASVETI
- Emulator ROM-ov

PRILOGA
- Uvod v smalltalk (1)

NAGRADNI KVIZ

Nova generacija

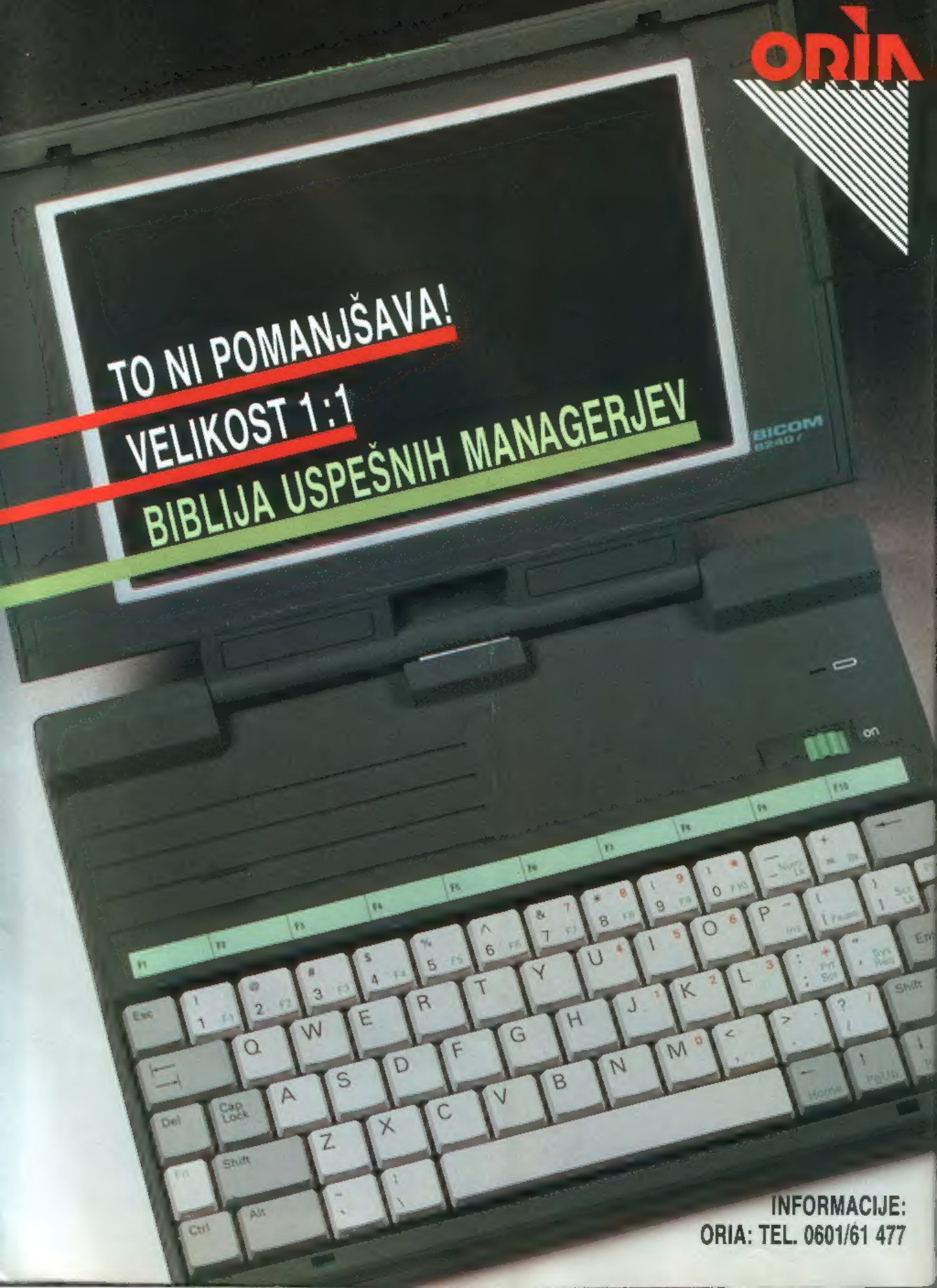
EPSON

YU ISSN 0352-4833

770352 483004

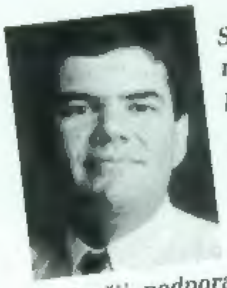
REPRO LJUBLJANA d.o.o.

CELOVŠKA 175 · YU · 61107 LJUBLJANA
TELEFON 061/552-150, 554-450, 556-736,
555-720, FAX 061/552-563, 555-620
TLX 31 639 yu-autena, p.p. 69


ORIA
TO NI POMANJŠAVA!
VELIKOST 1:1
BIBLIJA USPEŠNIH MANAGERJEV
BICOM
6240 /
on
INFORMACIJE:
ORIA: TEL. 0601/61 477

Odprto pismo dBASE uporabnikom

Phillipe Kahn, predsednik družbe Borland



S ponosom objavljamo izid dBASE IV v 1.5, prve različice dBASE odkar smo pred štirimi meseci prevzeli podjetje Ashton-Tate.

Verzija 1.5 je hitrejša, enostavnejša za uporabo in predvsem zmogljivejša. Med novosti sodijo podpora za miško, hitrejši dostop do podatkov s pomočjo poizvedb (Query-by-Example), do 40 delovnih področij, podpora za BLANK polja, odprt in razširjen nadzorni center (Control Center), pregledi čez več datotek z možnostjo popravljanja (editable multi-file views), dostop do podatkov iz kakršnihkoli datotek z novimi ukazi, podobnimi jeziku C, ter mnogo drugih izboljšav.

Pri Borlandu smo do podrobnosti preizkusili novi dBASE IV. Prepričali smo se, da popolnoma ustreza našim visokim zahtevam. Zato vam lahko ponudimo naslednje: če z dBASE IV v 1.5 ne boste popolnoma zadovoljni, ga lahko v roku 30 dni vrnete, mi pa vam bomo vrnili denar!

In kaj sledi? Več razvojnih skupin v tem trenutku v dBASE vgrajuje nanovejšo tehnologijo. Kot primer naj navedem samo dBASE za Windows okolje s prevajalnikom, ki ga boste sedanji registrirani uporabniki različice Developer's prejeli brezplačno! Ista tehnologija bo vključena v prevajalnik za DOS, prav tako bomo še naprej razvijali tudi različice v ostalih okoljih, med drugim UNIX in VAX/VMS.

Pri Borlandu smo predani razvoju produktov, ki jih potrebujete. dBASE IV v 1.5 je pomemben prvi korak v pravo smer!

Hvala,

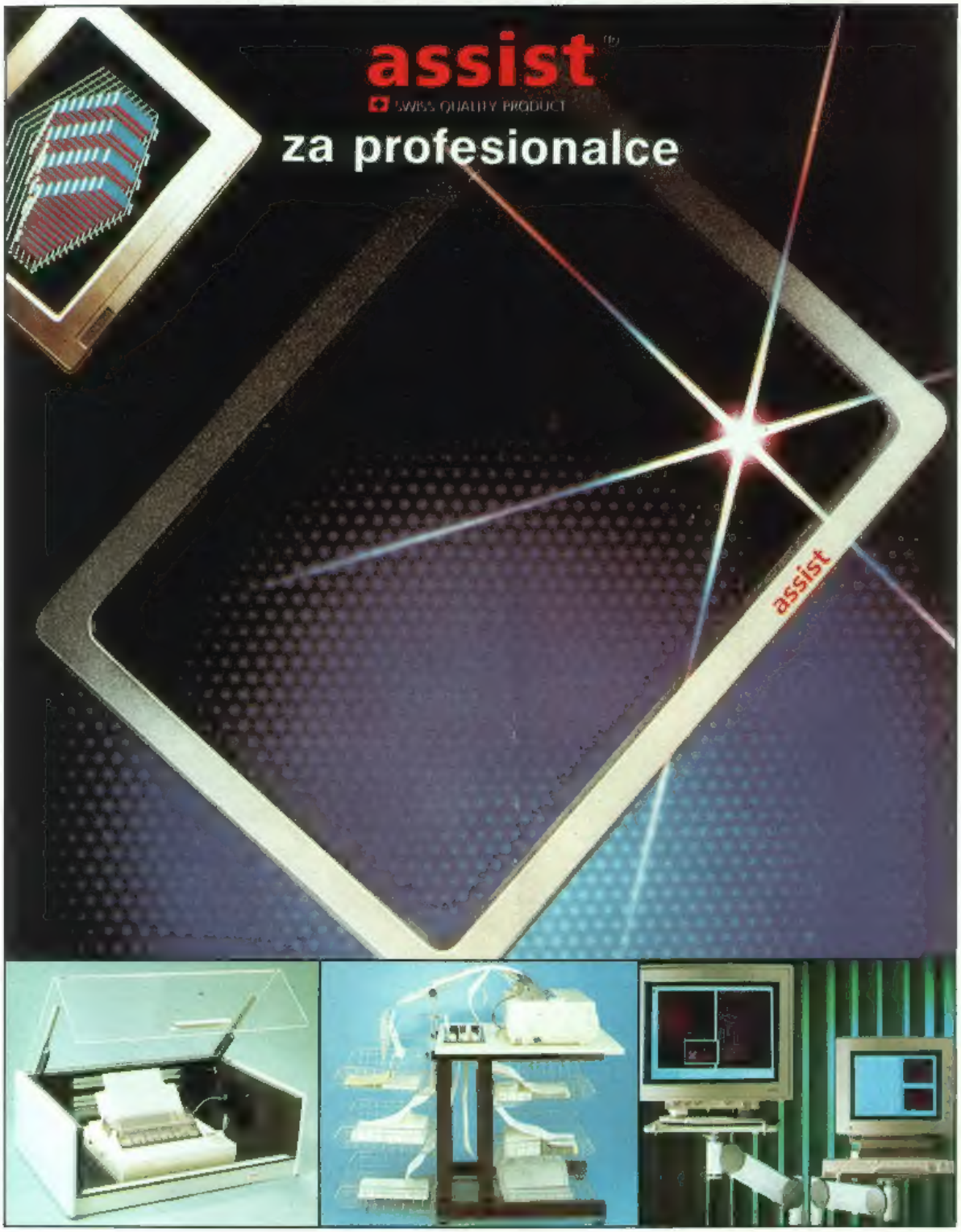
P.S. dBASE IV v 1.5 je že na voljo!

MARAND

Generalni zastopnik BORLAND
Kardeljeva ploščad 24/61000 Ljubljana/tel.: (061) 349-652, 182-401, 182-418/fax.: (061) 342-757

BORLAND

Za dBASE pripravljamo podobno akcijo kot je bila lani Hvala Borland! Vse uporabnike dBASE produktov, ki še nimate legalne kopije prosimo, da nas pokličete glede popustov!



- stekleni zaščitni ekranski filtri z atestom
- dušilci zvoka (do 90%) - omarice za tiskalnike
- stabilne mize za navadne in profesionalne tiskalnike
- enojni in dvojni nosilci monitorjev in procesorjev

MEDIS

MEDIS, Podjetje za proizvodnjo in trženje, d.o.o.
Einspielerjeva 3 (Titova 85), 61000 Ljubljana
Telefon: (061) 329-20, 315-753 Telefax: (061) 329-270

MOJ MIKRO

april 1992 / št. 4 / letnik 8

cena 160 tolarjev

neodvisna računalniška revija

VSEBINA

Hardver

Povezava macintosh–PC	11
Emulator ROM-ov	21
DeLuxe Sound V3.1D za amigo	51

SOFTVER

Norton Utilities 6.01	13
PC Tools 7	16
Prodigy OCR in AOCR	18

Zanimivosti

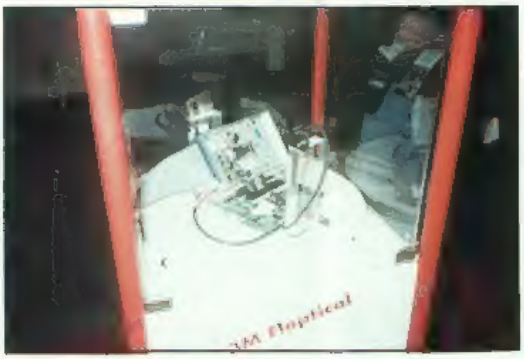
Sejem CeBIT '92 v Hannovru	6
Evropska skupnost je napovedala vojno piratom	20
Računalniki in glasba (4)	24
Simulacija letenja A320 Airbus	52

Priloga

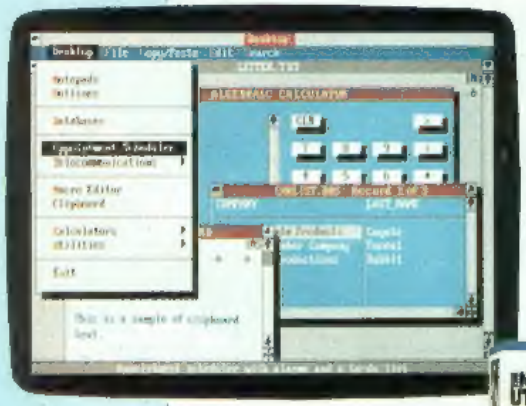
Uvod v smalltalk (1)	43

Rubrike

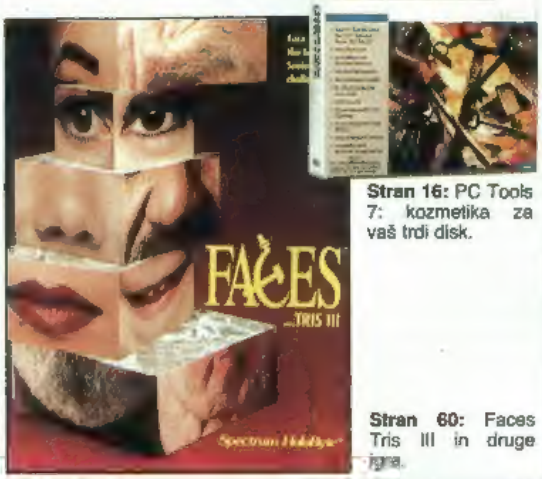
Za plitve žepe	28
Prva pomoč	54
Mali oglasi	56
Recenzije	58
Zabavne matematične naloge	58
Igre	60



Stran 6: Nebo nad Hannovrom: obiskali smo CeBIT '92.



Stran 13: Norton Utilities 6.01: kraljestvo ukazne vrstice.



Stran 16: PC Tools 7: kozmetika za vaš trdi disk.

Stran 60: Faces Tris III in druge igre.

Konec lanske pomladi, malo pred začetkom tretje balkanske vojne, nas je poklical Miran Željko, vodja BBS v podjetju SCT. Napovedal je članek o programiranju in se mimogrede pritožil, da je takih reči v Mojem mikru veliko manj kot pred leti. Na SCT BBS se oglaša dvesto programerjev in marsikateri bi znal kaj napisati za nas. Navili smo lajno:

Moj mikro si od začetka prizadeva ustreči čim širšemu krogu bralcev, predvsem uporabnikom. O programiranju govori večina naših prilog in to se nam zdi dovolj. »Revija za prave programerje« so Računari, tja pa slovenski hekerji ne morejo prodreti, ker praviloma pišejo tako zanikrno, da jih še mi komaj razumemo. Pogovor smo končali takole: »Si pa naredite revijo za programerje! Nam že tako zmanjkuje prostora za ocene komercialnih programov. Radi vam bomo svetovali, če boste imeli težave s pripravo ali tiskamo. Ko boste prodali petsto izvodov na številko, vas bomo povabili na šampanjec.«

Oktobra lani je začela izhajati druga slovenska računalniška revija, in glej čudo, tudi ta se je usmerila k uporabnikom in ne k programerjem. Zato je sodelavec SCT BBS Janez Demšar, heker za 90. leta, kramljaje popeljal bralce Mojega mikra v visoko šolo Turbo Pascala in z Duškom Savićem smo se zmenili za serijo člankov o jeziku smalltalk.

Medtem je Jugoslavija razpadla. »Revijo za prave programerje« še prodajajo tudi pri nas po hiperinflacijski dinarski ceni, ki ni v tolarjih nič nižja. Beda v deželi je prignala slovensko revialno produkcijo na rob prepada. Morda ljudje, ki naj bi živeli v duhu »mol(č)i in delaj«, potrebujejo eno samo knjigo in nič časopisov. Le redkim revijam gre dobro, Mojemu mikru pa čedalje bolje. Splošno počutje v panogi najbolje opisuje izrek, ki ga je ponavljal hodoljub Zuko Džumhur: »Došlo vreme da jebe lud zbunjenog.« (V grobem prevodu: »Prišel je čas, ko lahko vleče norec zmedenega za jajca.«) In prav ta čas si je izbral novomeški BBS MojsteR za izid prve številke Programerja, »časopisa za računalniške znalce«.

Moj mikro, ki se rad razglaša za mater vseh računalniških revij in rubrik na Slovenskem, v Programerju ne vidi konkurence, ampak dopolnilo. Zato si dovoljujemo nekaj pripomb o oblikovanju. Časopisu (28 strani, 80 tolarjev) se pozna, da so ga pripravili z namiznim založništvom. Nelepe črke so kot nalašč za programerje, ki jim je za monitorji opešal vid. Čudno deljenje besed v Venturi so skrčili na najmanjšo možno mero, tako da so izbrali širši stolpec. Na to kopito so nasilno raztegnili grafično opremo. Izpisi programov plešejo v belini in shema na strani 16 je trikrat prevelika.

Šampanjec se za vsak primer hladi.

P.S.: V prejšnji številki smo napovedali novo nagradno igro. Danes izpolnjujemo obljubo.

Glavni in odgovorni urednik revije Moj mikro ALJOŠA VREČAR • Namestnik glavnega in odgovornega urednika SLOBODAN VUJANOVIĆ • Oblikovalec in tehnični urednik ANDREJ MAVSAR • Tajnica ELICA POTOČNIK • Strokovni nasveti: MATEVŽ KMET, dipl. ing.

Časopisni svet: Alenka MIŠIČ (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, Ciril BEZLAJ (Gorenje – Procesna oprema, Velenje), prof. dr. Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksander COKAN (Državna založba Slovenije, Ljubljana), mag. Ivan GERLIČ (Zveza organizacij za tehnično kulturo, Ljubljana), dipl. ing. Borislav HADŽIBABIĆ (Energoprojekt – Energo-Data, Beograd), ing. Miloš KOBE (Iskra, Ljubljana), dr. Beno LUKMAN (IS RS), Tone POLENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr. Marjan ŠPEGEL (Inštitut Jožef Stefan, Ljubljana), Zoran ŠTRBAC (Mikrohit, Ljubljana).

MOJ MIKRO izdaja: D. p. DELO – REVIJE, p.o., Dunajska 5, 61001 Ljubljana. Direktor: Andrej LESJAK. Tisk: D. p. Delo – Tisk časopisov in revij. Direktor: Alojz Zibelnik. Nenaročenih rokopisov ne vračamo.

Naslov uredništva: Moj mikro, Dunajska 5, 61001 Ljubljana, telefon: (061) 319-798, telefax: (061) 319-873, teleks: 31-255 YU DELO

Oglasno trženje: D. p. DELO – REVIJE, p. o., Dunajska 5, Ljubljana. Komercialni sektor, France Logonder, tel. (061) 318-971, 118-255, int. 27-14, telefax: (061) 319-873.

Prodaja: D. p. Delo – Prodaja, p.o., 61001 Ljubljana, Dunajska 5; **kolportaža:** telefon (061) 319-790. **Naročnine:** D. p. DELO-REVIJE, p.o., Dunajska 5, Ljubljana, tel. (061) 115-315 interna 23-51. Položnice za naročnino pošiljamo trikrat na leto.

Letna naročnina za tujino: 565 ATS, 94 DEM, 69 USD, 71.000 ITL, 480 SEK, 417 FRF.

Vplačila na žiro račun pri: SDK, Ljubljana, št.: 50102-603-46914 (za Mikro).

Vplačila na devizni račun pri: LB-d.d., Ljubljana, št.: 50100-620-133-25731-27621/1 (za D.p. Delo-Revije)

Po mnenju Ministrstva za informiranje Republike Slovenije, izdanega januarja 1992, sodi edicija med proizvode informativnega značaja, za katere se plačuje davek od prometa proizvodov po stopnji 5 odstotkov.

Najmanjši namizni računalnik CARRY.

Po sposobnostih **velikih**,
po dimenzijah **majhen.**

S Carryjem boste na delovni mizi spet imeli prostor za vašo delo.

Carry je tudi majhna in poceni, a učinkovita mrežna delovna postaja.

AIP, d.o.o.
podjetje za avtomatizacijo, informatiko in programiranje,
Čepelnikova 7, Ljubljana, tel./fax 374-380

Nebo nad Hannovrom

ANDREJ TROHA

Severnonemško mesto Hannover je letos obiskovalce največjega svetovnega računalniškega sejma CeBIT (Center für Büro und Information Technik) pričakalo z dežjem, snegom in vetrom. Pol milijona poslovnežev, radovednežev in novinarjev, ki je letos obiskalo CeBIT, je med vsega hudega navajenimi domačini lovilo dežnike in taksije ter nenehno spremljalo poročila o zastojih na letališču. Kljub vsem nevšečnostim pa se je na sejmišču zbralo rekordnih 5317 razstavljalcev, ki so svoja čudesa razkazovali na slabi polovici milijona kvadratnih metrov razstavnega prostora. Dvajset razstavišćnih dvoran si je razdelilo 46 držav iz vseh kotičkov sveta, od Monaka in Irana, do Cila in Bolgarije. Največ tujih razstavljalcev je seveda priletelo iz Združenih držav in Tajvana (378 in 330). Slovenske barve pa sta zastopali le podjetji Mikrohit-Špica in SRC.

Največje sejemsko podjetje na svetu, Deutsche Messe AG, ki letno obrne po 400 milijonov mark, je tudi letos pripravilo vse potrebno za nemoten potek sejma. Helikopterske

vortexova kartica 386SX za amigo 2000/3000

povezave med letališčem in sejmiščem, medmestni in meddržavni hitri vlaki, posebni tramvaji, v katere so se potniki lahko prerivali vsake tri minute, avtobusne linije in taksiji za prevoz med razstavišćnimi prostori ter posebni taksiji za novinarje so še dodatno osvetlili avreolo popolnosti, ki žari nad CeBITom vseh sedem let. Tudi EBI (elektronski informacijski sistem za obiskovalce) sodi v standardno opremo sejmišča. Terminali s prijaznim osebjem ali samopostrežni sistemi so ponujali izčrpne informacije o razstavljalcih in njihovi opremi ter privabljali dolge vrste čakajočih.

Osrednja tema v Hannovru je bila povezava med telekomunikacijsko tehniko, pisarniško opremo in obdelavo podatkov. Vsaka od teh panog je namreč dosegla stopnjo razvoja, kjer solistični nastopi niso več mogoči. Vse večja integracija, ki jo je popularizirala Kuvajtska vojna in CNN-ovska globalna vas, je ključ do celostne povezanosti sveta v prihodnjih letih. Seveda integracija ni bila letošnja edina tema. Vendar pa finančni sistemi in bančna tehnologija, satelitske naprave, pisarniška oprema (kavni avtomati) in poslovne priložnosti do leta 2000 niso zanimivi za našo revijo. Zato pa so toliko bolj privlačne teme o telekomunikacijah (elektronska pošta, TTX), obdelavi podatkov (superračunalniki, strežniki, transputerji, mikroračunalniki, osebni računalniki, laptopi, tehnologija shranjevanja podatkov, tiskalniki, skanerji, zasloni...), programska oprema za ozka področja uporabe (operacijski sistemi, razvojni sofver, multimediji, programski jeziki, aplikacije), računalniške mreže (lokalne (LAN), mestne (MAN), široko zasnovane (WAN) in globalne mreže (GAN)), računalniško podprte tehnologije (CAD, CAM, EDA, CAE, CAQ, CAP...) in tema o raziskavah in razvoju (osnovne in uporabne raziskave, nevronske mreže, umetna inteligenca in nepogrešljiva navidezna resničnost). Tole poročilo seveda ne more zajeti vseh teh področij, zato je razdeljeno na poglavja o računalnikih, periferiji in programski opremi. Čisto na koncu pa si preberite še nekaj o slovenskih razstavljalcih in njih dosežkih.

Procesorji

Enkrat za spremembo bomo pošteni in bomo opis sejemskih novosti začeli s procesorji, saj so bistvo še tako »gmajn« računalnikov. Tudi med proizvajalci mikroprocesorjev velja, da je CeBIT kot nalašč za svetovne premiere. Intel, tovarna, na kateri temelji pretežni del svetovne industrije osebnih računalnikov, je pokazal 486DX2. Procesor so ozkemu krogu strokovnjakov in novinarjev sicer predstavili že tretjega marca, toda navadni Zemljani smo ga videli šele v Hannovru. Petdesetmegaherčni 486DX2, kamor so stisnili matematični koprocesor, 8 K medpomnilnika (cache) ter MMU (Memory Managment Unit) ima praktično enako arhitekturo kot 25 MHz 486DX, vendar dvakrat višji takt. Tehnologija SDE (Speed Doubler Technology), ki ta trik omogoča, poskrbi, da se takt signala, ki ga procesor dobi skozi sistemsko vodilo, interno (v samem čipu) poveča za dvakrat in ukaze izvršuje dvakrat hitreje. Žal nam kakšne bolj natančne razlage ni uspeli izvrtati in Albert Yu, ki je poveljeval Intelovi ekipi na CeBITu nam je zaupal, da bi bilo kaj več izdajanje industrijske tajne. No, ja... recimo. Stroj s 50-megaherčnim 486DX2 na matični plošči naj bi bil za 70 odstotkov hitrejši od računalnika s 25 MHz 486 in 35 odstotkov hitrejši od 33 MHz 486. Intel za drugo polovico leta obljublja še 66 MHz 486DX2, ki bo naloge opravljal 30 odstotkov hitreje kot 486DX s 50 MHz. O 100-megaherčnem 486 redkobesedni Intelovci niso povedali nič novega, potrdili pa so, da pripravljajo 586, oziroma P5 (razvojno ime), ki bo izdelan po tehnologiji RISC (Reduced Instruction Set Computer).

Že dolgo pa se z »riskantnimi« procesorji ukvarja Motorola, ki je danes vodilni proizvajalec teh čipov in je za NEC-om, Toshibo in Hitachijem največji proizvajalec polprevodniških vezij. Pokazali so ne ravno novi vezji 88100 in 88200. 88100 ob visoki stopnji paralelizma skriva precej bonbončkov, ki utegnejo polepšati pregovorno težko življenje programerjev. En teh je scoreboarding, ki hardversko rešuje problem, med programerji znan kot 3OE (Out Of Order Execution). (Ne)potrebna razlaga: vezja RISC naj bi ukaze načelno izvajala v enem ciklu, toda nekateri ukazi, predvsem tisti s plavajočo vejico (Floating Point Instruction) zahtevajo več ciklov, zato se pri procesorjih z veliko stopnjo paralelizma zgodi, da se preprost enocikelni ukaz, ki pride v procesor za ukazom s plavajočo vejico, izvrši prej kot FPI. Problem nastopi, če ta enostavni ukaz potrebuje rezulate ukaza s plavajočo vejico. Prenikavi programerji to navadno rešujejo z vstavljanjem potrebnega števila ukazov NOP (No Operation), ki dajo procesorju potreben čas za razmislek, požrejo pa dragocen pomnilnik in delajo gnečo v medpomnilniku (cache), pa tudi vse procesorske nadgradnje brez spreminjanja programa odpadejo. No, kot rečeno, scoreboarding problem reši hardversko. Za še hitrejši dotok ukazov k 88100 skrbi čip 88200, kamor so zapakirali vezje, ki krmili medpomnilnik (CMMU, Cache Memory Managment Unit) in še 16 K dodatnega medpomnilnika. Tako 88100 ob pomoči dveh 88200 izvede zavidljivih 70093 matematičnih operacij v sekundi (Dhrystone/ second).

Tudi pri VLSI Technologies so pokazali nov kontroler medpomnilnika. 128-možično vezje, imenovano VL82C425, uspešno »obrača« medpomnilnik, namenjen procesorju 486 s taktom največ 33 MHz. Čip zlahka krmili do 1 Mb medpomnilnika in podpira tudi najbohotnejše matične plošče s pomnilnikom do 256 Mb. V čip so navlekli primerjevalnik, vrstični predpomilnik (16 bytov), krmilno logiko Write-Back,

vhodno/izhodni logiki za lokalno vodilo in za vezje SC486C ter sam krmilnik. VL82C425 se prav nič ne pritožuje, če mu kot medpomnilnik ponudimo navadne čipe SRAM (Static RAM) glavnega pomnilnika, kar je glavna prednost pred ostalimi krmilniki »keša«, ki zahtevajo poseben pomnilnik.

Že omenjeno vezje SC486C (Single Chip 486 Controller) je druga VLSI- jeva novost v Hannovru. 208-nožični čip, izdelan v eno mikronski tehnologiji CMOS, krmili matično ploščo s 486SX ali 486DX pri 33 MHz in, kot nam je zatrdil tehnični direktor Kim Gaffney, omogoča manjše matične plošče, manjšo porabo energije, manj okvar in ne nazadnje nižjo ceno stroja, saj nadomesti kar devet vezij na matični plošči. Pet krmilnikov; dva za prekinitve, dva za DMA (Direct Memory Access) in enega za vodilo. Pa še naslavljalnik pomnilnika, generator takta, intervalni nastavljivi timer ter vmesnik za povezavo vseh delov matične plošče. Inženirji so v vezje spakirali še celotno osveževalno logiko in kontrolo eksplozivnega načina.

Pri IIT pa žele pomagati uporabnikom, ki imajo težave s premalo prostornimi trdimi diski. Čip XtraDrive z najnovejšimi kompresijskimi algoritmi poveča zmogljivost trdega diska za dvakrat. V vezju je še 25 K medpomnilnika, ki poskrbi, da uporabnik ne opazi zamude pri kompresiji in dekompresiji. Svoje

Stojnica Mikrolitove enote Špica

čase vodilni proizvajalec polprevodnikov, National Semiconductors, je na ogled postavil prvi digitalni 32-bitni procesor glasu v enem čipu na svetu. Tako vsaj trdi Jürgen Heldt, ki doda, da bo njihov AM160 sprožil pravo revolucijo na področju telefonskih tajnic, faksov in telefonov, inteligentnih sistemov za odgovarjanje in razpoznavo govora ter da lahko »v kratkem« pričakujemo kompaktne diktafone v velikosti kreditne kartice, v katerih bo nov procesor skupaj s krepkim pomnilnikom spravil stare kasetne diktafone med liste zgodovine.

Računalniki

Vse manjši postajajo tudi računalniki. V preteklem letu smo bili deležni pravcate povodni strojčkov, »nič večjih od dlani«. Njihovi proizvajalci seveda niso prizanesli CeBITu. Svoje, ne kdove kako nove definicije PC-ja za na dlan so kazali pri Poquetu, Psionu, Hewlett- Packardu, Sharpu, Casiu, Texasu in Epsonu. V gozdu najrazličnejših žepnih preglednic in s PC-jem združljivih elektronskih agend, koledarčkov ter telefonskih imenikov, skratka elektronskih filofaksov, kot temu pravijo Američani, je bil najbolj zanimiv Kyocerin refalo, ki ima obliko kot pravi filofaks, le da ima namesto listov na eni platnici tipkovnico, ki pa ni QWERTY, na drugi pa zaslon LC, na katerega je moč pisati s posebnim peresom, torej gre za nekak pentop. V platnicah je skrit NECov 16-bitni procesor, ki teče pri 9,54 MHz. Sistemski softver je zgrajen okrog PageViewa, okolja WIMP, ki teče na MS-DOSu 3.22. Med vdelanim softverom nam ni uspelo najti nič presenetljivo novega, le železni repertoar od telefonskega imenika, do izračuna časa v katerem koli večjem mestu sveta, za kar je potrebno na karti sveta pokazati eno od sedmih področji sveta. Zanimivo je, da so Japonci eno od teh področji poimenovali USSR, ko pa smo predstavnika Kyocere povprašali, ali bodo tudi prodajne verzije Refala tako politično up-to-date, je le zardel in skomignil z rameni.

Preveč smo pričakovali tudi od Momente, kjer bi želeli videti dolgo obljubljano »svinčiško« verzijo

Atarijev ST book

ljajo 20-megaherčni 386SX, 80 Mb trdi disk, ena 1,44 Mb, 3,5-palčna disketna enota, na tiskanini je še 2 Mb RAMa in ga je moč z moduli v velikosti kreditne kartce, ki je sploh postala ideal miniaturizacije, razširiti na 18 Mb. Ob vse to pa lahko stlačite še faks/modem FURY 2, ki omogoča večjo mobilnost.

Med notesi je bil tudi NEC premieren in to kar trikrat. UltraLite III je 3,8 cm debel notes formate A4 težak 2,2 kilograma. Ob ne posebno pretresljivih tehničnih značilnostih (20 Mhz 386SX, 10 Mb RAM, 60 Mb trdi disk, 3,5-palčni disketnik, 640 × 480 točk grafike v 32 odtenkih sive), se prav prileže zanimiva pogruntavščina: ko instaliramo oziroma presnamemo program z disket za trdi disk, lahko disketnik izvlečemo iz ohišja, ga pustimo doma ter potujemo z nekaj lažjim notesom. Tudi ultraLite III se ne brani faks/modema, za kakšne večje ekspanzionistične težnje pa si bo potrebno omisliti bazno postajo (docking station), kjer je prostora le za eno 16-bitno kartico AT polne dolžine in 5,25-palčni masovni pomnilnik. Za delo prijetnejši je ultraLite SL/20. Silno tanki notes tehta 2,7 kg, k čemur največ prispevajo zaslon LC, debel le 13 milimetrov (VGA, 32 sivih odtenkov), 80 Mb trdi disk in 3,5-palčni disketnik, manj pa 32-bitni 386SL, vezje za pametno izkoriščanje baterij ter krmilnik za elektronsko pero, ki utegne priti prav za čase, ko bo Microsoftu uspelo napisati prodajno verzijo PenWindowsa.

Najprestižnejša NECova novost je ultraLite SL/25C. Verjetno ste že ugotovili, da tisti C pomeni Color. Krasna naprava je še hitrejša od IBM-ovega CL57, saj v njej domuje s 25 megaherci bijoči 386SL. Druge značilnosti pa so precej podobne: do 10 Mb RAMa, 80 Mb trdi disk, 640 × 480 v šestnajstih ali 320 × 200 točk v 256 barvah, S-VGA torej. Zenith in Compaq, vodilna proizvajalca prenosnikov, ki si navadno izmislita kaj novega, tokrat nista imela revolucionarnih idej. Zenith je pokazal najmlajšega člana nove generacije prenosnikov, mastersPORT 386SLe. Ko je predstavnik Zenitha Peter Willig novemu prenosniku pred nami razparal trebuh, je posebej poudaril, da gre za enega najhitrejših prenosnikov in s prstom po-

nosno pokazal na 25-megaherčni Intelov 386SL, nato pa, še ponosneje, na matematični koprocesor 387SX. Stroj ima tudi za prenosnika precej zmogljiv trdi disk, kar za 85 Mb ga je.

Zenith je pokazal tudi Pisarno v 1833 cm, kot so poimenovali kovček z mastersPORTom 386SLe, tiskalnikom z ločljivostjo 300 dpi (brizganje črnila), faks/modemom ter krmilno logiko. Podobne karakteristike, LC zaslon VGA v 16 odtenkih sive, 386SL pri 25 megahercih, podnožje za 387SX, 10 Mb RAMa in kar 120 Mb trdi disk so značilne tudi za Compaqov model LTE lite/25. Žal pa 2,7 kilograma težki malček zaradi vseh teh energetsko požrešnih komponent zdrži le 3 ure dela brez elektrike iz omrežja. Ob natančno enakih tehničnih podatkih kot Compaq, Epsonov NB– SL/25 še prej ostane brez sape. Nikel kadmijevi akumulatorji dovoljujejo le dve uri in trideset minut dela. Še nekaj proizvajalcev je kazalo bolj ali manj enako zmogljive prenosnike, med njimi tudi Commodore in, kazalo je, da bo prenosnih novosti konec. Nak! Puščobo so razbili Toshiba, Triumph-Adler in Apple. Prvi s povsem novim strojem, ki je zasenčil vse druge laptope, druga dva pa z zanimivimi dodatki. Pri Toshibi prvi na svetu pokazali notes s procesorjem 486DX in barvnim zaslonom LC. Prečudovito dragotino, težko 3,5 kg, žene že omenjeni Intel pri 25 MHz, pomaga pa mu še 8 K medpomnilnika. Pomnilnik je moč razširiti na kar 20 Mb (z moduli velikosti kreditne kartice), trdi disk pa premore še sto Mb več. Na barvnem

zaslonu LCD-TFT z ločljivostjo 640 × 480 je moč brez napajanja tri ure občudovati 256 barv iz palete 185193, lepo ni kaj...

Triumph-Adler je nad tipkovnico novega barvnega laptopa walkStation 386/33 vdelal fingerPad, površino, veliko okrog enega kvadratnega decimetra, po kateri drsamo s prstom. Zadeva, ki naj bi nadomestila miško, je, kot se je pohvalil Adlerjev predstavnik, povsem njihov izum. Vse lepo in prav, nerodno je le, če ste levičar, ploščica je namreč na desni strani z dvema gumbkoma na levi. Pri Applu so razstavili radijski modem, namenjen Macintoshevi družini powerBookov. Modem RPM 415i, ki je Motorolin izdelek, za komunikacijo ne potrebuje telefonskih linij, temveč podatke pošilja in sprejema prek radijskih frekvenc, kar omogoča skoraj idealno mobilnost. Skoraj zato, ker v deželah kot je naša, kjer nimamo določenih frekvenc za tovrstno komunikacijo s tako napravo nimamo kaj iskati. V Nemčiji, kjer so te frekvence seveda določene, lahko komunicirate prek mreže ModaCom, državnega podjetja Deutsche Telekom. Napravo vtaknemo v računalnik, iz katerega štrli le antena, ki z mrežnim protokolom X.25 odda ali sprejme 9600 bitov v sekundi. Softver podpira večino elektronskih poštnih sistemov, tudi E-Mail. Še naprednejši so pri Toshibi, kjer ponujajo nov hardversko-softverski sistem R-Mail, namenjen njihovi družini prenosnih PC-jev. Toshibin modem, ki za komunikacijo uporablja radijske frekvence namenjene pagingu, lahko sprejme ali odda 512, 1200 ali 2400 bitov v sekundi. Paging je, če morda ne veste, v tujini že precej razvit sistem klicanja nujno potrebovanih oseb. Podobno deluje tudi Toshibin radijski modem, saj lastnika prenosnika opozori na klic drugega modema z brenčanjem, če je računalnik ugasnjen ali pa z opozorilom na zaslonu, če ta deluje. Ker je večina evropskih sistemov za paging povezana z videoteksti (interaktivni teletekst), kot so nemški BTX, francoski Minitel ali britanski Videotex, je možno pošiljanje datotek prenosniku na terenu prek tipkovnice videoteksta, bodisi doma ali v službi.

Med namiznimi stroji ni bilo nič šokantno novega, proizvajalci so tekmovali, kdo bo vdelal večji pomnilnik in zmogljivejši trdi disk. V NECov powerMate 486/33e, na primer, kjer vlada 486DX, so vdelali 64 Mb RAMa in 1,07 Gb trdi disk... Za presenečenje so poskrbeli pri Amstradu, kjer so predstavili serijo 8000, v katero vdelujejo 486SX in 486DX, kar je po silno dolgem času pametna poslovna poteza te tvrdke.

Za zanimive novosti so poskrbeli Unisys, Wang in IBM. Prvi je pokazal svetu, čemu se pravi modularnost. Pri predstavitvi je Unisysov »mehanik« pokazal model s procesorjem 386DX, mu izmeril hitrost, jo zapisali, izključil računalnik, izvlekel 386DX, na njegovo mesto potisnil 486DX2, vključil stroj in mu spet izmeril hitrost. Ko je hitrosti (s kalkulatorjem!) zdelil je na tablo ponosno zapisal »Factor 18 speed improvement!« Wang pa je pokazal prvi stroj z AMD-jevim 386DXL pri 40 MHz, kar prijetno hiter stroj. Hiter je tudi novi član družine PS/2, 57 SLC, ki ima vdelan IBM-jev (ne Intelov!) procesor 386SLC, ki je za 88 odstotkov hitrejši do 386SX.

Pri Commodorju, ki je drugi po prodaji PC-jev v zahodni Evropi, je bilo videti T 486-50 C (486DX pri 50 MHz), toda PC-ji nas na ogromnem Commodorjevem paviljonu niso posebej zanimali, saj sta bili v delu namenjenemu amigam dve novosti: amiga 600 HD in amiga CDTV. Amiga 600 HD je pravi hišni računalnik, skoraj pol manjši od amige 500. Pod kvalitetno tipkovnico je obilo posebnih vezij, med katerimi sta najpomembnejša ESC-Agnus in ECS-Denise. Slednji omogoča nove grafične ločljivosti, tja do 1280 × 512 v 16 barvah iz palete 4096, za prikaz na standardnem Commodorjevem monitorju 1084 in 1008 × 1024 v štirih odtenkih sive, za kar je potreben monokromatski monitor A2024. Nova amiga ima seveda KickStart 2.0.5 ter WorkBench 2.0. HD na koncu imena pomeni trdi disk, ki je 2,5-palčen, najteži pa ima 120 Mb. 1 Mb vdelanega pomnilnika je moč interno razširiti na 8 Mb, ob strani pa ima stroj zarezo, kamor vtikamo pomnilniške kartice Flash- Memory, ki so lahko bodisi ROM, SROM, EPROM, RAM ali SRAM, torej nekaj podobnega kot moduli pri C 64. Druga novost je bila amiga CDTV. Stvar je pravzaprav Commodorjev CDTV z izboljšano grafiko (5 milijonov barv) in hitrejšim branjem podatkov s CD-ja, obložen s črno tipkovnico, črno miško, črnim zaslonom, črnim disketnikom in črno slutnjo, da stvar mogoče ne bo šla ravno najbolje v promet.

Izdelovalec dodatkov za amigo vortex, je predstavil Golden Gate 386 SX, kartico namenjeno amigi 2000 in 3000, ki stoodstotno emulira IBM klone. Na kartici, ki podpira vse PC- jevske razširitve v amiginih AT vtičih (kartice VGA, kontrolerji LAN...) je 386SX pri 25 MHz, pol Mb pomnilnika, razširljivega na 16 Mb. PC, ki teče kot opravilo pod amiginim večopravilnim sistemom, si z amigo deli vso periferijo. Med mainframi omenimo le Unisysov A11, ki reši do 1800 E/A vprašanj na sekundo, sistem premore še 384 Mb pomnilnika in diske CD kot masovni pomnilnik. Omenimo še podatek, da sta Sun in Hewlett-Packard drastično znižala cene svojim proizvodom. Prvi je cene posekal za 34%, drugi pa kar za 50%. Sun je podpisal tudi pogodbo o sodelovanju s Crayem. Med superračunalniki, ki jih je bilo letos precej, je bil novinec le Tandemov stroj NonStop Cyclone/R. Zmaj je paralelne arhitekture, v njem pa lahko hkrati divja do 16 procesorjev RISC, ki naslavljajo do 2 Gb pomnilnika. Hitrost je odvisna od števila procesorjev, do 13,5 TIPS. Tudi tokrat je med superračunalniki največ začudenja požel Parsytec, ki ga utegnemo v eni prihodnjih številk podrobneje opisati.

Epson LQ 100

Optična disketa WORM s 5,6 Gb

Čitalnik za disketo WORM

Periferija

Periferna oprema je tista, ki pomlajuje in ohranja računalnike pri življenju. Zaradi pomanjkanja periferije je propadlo že precej računalnikov. Zadnji, ki bo zaradi tega problema odmrl je seveda PC.

Največje množice so se zgrinjale okrog barvnih laserskih tiskalnikov in posamezniki so se odprtih ust prebijali iz osrčja množice, mahajoč z barvnim kosom papirja, še toplim in sijajnim, ki ga je pred nekaj trenutki zmagoslavno iztisnila dragocena naprava. Barvne laserje je predstavilo veliko podjetij. Minnesota Mining and Manufacturing (3M) je pripeljal desktop proof system, tiskalnik za applove macintosha, ki uporablja tehnologijo termosublimacije. Ta postopek omogoča res izjemno kvaliteto odtisa, sistem pa je namenjen za krtačne odtise in kontrolne kopije. V DPS so vtaknili še vmesnik SCSI, zraven pa dajo še pripadajočo programsko opremo, kjer najdemo gonilnike in simulatorje tiska na profesionalnih napravah.

Pri Canonu pa so se odločili pospraviti barvni fotokopirni stroj, barvni tiskalnik in barvni skaner v eno samo napravo. CLC 10, kot se integrirani napravi reče, temelji na tehnologiji bubble-jet, opremenjeni s precej novejšim principom piezokristalov, ki z 128 šobami napljuva do 400 kapljic na palec. Canonov stroj prekopira format A4 v devetdesetih sekundah, tiska s pomočjo 16 megabajtov pomnilnika in kartice SCSI ter skenira 24-bitne slike. Softverska podpora pri CLC 10 ni problematična, saj podpira vse programske pakete, ki tečejo v oknih in nekatere iz DOSa. Iz družine barvnih tiskalnikov, ki se trudijo z metodo LED (light emitting diode), smo opazili HCSjev spectrum Xe. Ta metoda je v nekaterih pogledih boljša od laserske, saj ima manj mehanskih delov in s tem manj možnosti za okvare, vendar je še slabo razvita in draga. Specturum Xe, ki ima v svojih nedrijih Intelov procesor RISC 960, 20 megabajtov pomnilnika, priključek za Ethernet, paralelni, serijski vmesnik, vmesnik localTalk in SCSI ter 40 Mb trdi disk, povrh pa je še združljiv s postscriptom, stane celih 50.000 DEM.

Od čudovitega barvnega sveta se bomo poslovili s Xeroxovim dvo-

barvnim laserskim tiskalnikom. Zadevščina, ki naj bi zapolnila vrzel med barvnimi in črnobelimi tiskalniki, ima dva 162 Mb trda diska in ločljivost 300 × 300 točk. Ena barva je poljubna, drugo si pa lahko uporabnik izbere sam, le da je črna. Zdaj pa k barvam!

NEC, sicer na letošnjem CeBITu poln premier, je občinstvo očaral s prvim laserskim tiskalnikom, ki podpira drugi nivo Adobejevega postscripta (Adobe PostScript Level 2). Silentwriter S62P uporablja novo tehnologijo SET (Sharp Edge Technology) in ima posebno vezje za samodejno preklapljanje med aktivnimi vmesniki (AIM, Auto Interface Monitoring). S62P, ki poleg dugega nivoja postscripta emulira še laserJetIII (seveda tudi HPGL2), s šestimi stranmi na minuto, centronicsom, RS232C/RS422, Apple Talkom, ločljivostjo 300 × 300 dpi in še nekaterimi malenkostmi cilja nekam na sredino uporabniške lestvice. Iz nepregledne, v ozon zavite množice laserskih tiskalnikov izstopa še Brotherjev HL-10DPS. Tiskalnik emulira HP laserJetIII in PostScript, na preobloženi pisalni mizi zasede le 40 × 40 cm, zmore 10 strani na minuto in tiska v ločljivosti 600 × 300 točk na kvadratni palec.

Brother je poleg že omenjenega laserja na sejem pripeljal še barvni matrični tiskalnik z 18 iglicami. Strojček je že kar nevarno hiter, saj z 800 znaki na sekundo ogroža celostno podobo prstov neprevidega uporabnika. Ob hitrosti pa ga odlikuje še devet oblik pisav, natančna barvna separacija in kup dodatkov.

Epsonovi načrtovalci pa so se odločili spraviti tiskalnik z mize kar na steno. Njihov malček LQ-100, čigar konstrukcija omogoča vodoravno in pokončno postavitev, ima v glavici 24 igel, vdelan podajalnik papirja, pet navadnih oblik pisav in dve razteglivi, uporablja novi Epsonov standard ubežnih sekvenc (ESC P2), uporabniški vmesnik pa uporablja LCD zaslon ali pa kar zaslon osebnega računalnika. Napravica slonokoščene barve ima tudi slovenski nabor znakov (Codepage 852) in kopico tiskarskih učinkov, kot so obrisi, senčenja, povečave in kombinacije, grafiko pa natisne z ločljivostjo 360 × 360 dpi. Zadeva ni posebno občutljiva, saj steče že pri −5 stopinjah Celzija, tako da ob neizogibni nesreči ob zamenjavi tiskalnika s stensko tehtnico ni treba pretirano skrbeti. S tem pa Epsonovih pogruntavščin še ni bilo konec. Pokazali so nam še nov tiskalnik bubble-jet SQ-870/1170. V glavi ima 48 šob, ki tiskajo z že omenjeno pelzokristalno tehniko. Z eno samo glavo je moč natisniti do ene milijarde znakov v LQ kvaliteti, z enim polnjenjem pa tri milijone znakov. Ob precejšnji hitrosti (550 cps) in neslišnosti ponuja tiskalnik še devet oblik pisav, 128 K pomnilnika in grafično ločljivost 360 × 360 znakov.

Na Citizenovi stojnici je bil belle de jour najmanjši prenosni tiskalnik formata A4 na svetu. 24-igličnl tiskalnik ima res skromne mere: 30 centimetrov v širino, pet v višino in devet v širino, težak pa je le 1,17 kilograma. Razumljivo je, da v takšno ohišje ni mogoče stisniti robustnejše mehanike, zato so morali hitrost izpisa zmanjšati na 52 znakov v sekundi. Tiskalniček emulira še Epsonov LQ500, IBMjev proprinter X24 in vse NECove matrične tiskalnike. Citizen pa se je odločil olajšati življenje tudi vzhodnoevropskim ciriličnim narodom in je izdelal tiskalnik swift 24SX s celotnim naborom azbuke. Poleg tega pa so predstavil še gonilnik za amigo za vse svoje barvne tiskalnike. Softverska podpora, ki se ji reče Print Manager, je nadgradnja popularnega Turbo Printa in omogoča tiskanje 24-bitnih sličic.

Pred leti (desetletji?), ko so zmogljivost zunanjega pomnilnika, pa naj je šlo za disketo ali disk, primerjali s tipkanimi stranmi in številom zvezkov britanske enciklopedije, je IBM-ovih 360 K na osempalčni disketi pomenilo nepojmljivo veliko. Od tistih časov so nam ostale le rjave fotografije in raskav papir, osempalčne diskete pa smo si shranili za spomin. Da ne bi pozabili pionirskih časov, so pri Seagatu postavili pravcato galerijo trdih diskov iz bogate petindvajsetletne zgodovine. Videli smo plošče, velike kot avtomobilsko kolo, in diske, ki jih lahko stisnemo v pest. Sicer pa največji svetovni proizvajalec tovrstnih pomnilniških medijev kljub vabljivemu paviljonu, kjer so vivisektično migotale glavice delujočih trdih diskov, ni predstavil kakšne šokantne novosti. Videli smo majhen, le 6,4 centimetre (poltretji palec) širok in 12,5 milimetrov visok trdi disk z zmogljivostjo 65,5 Mb. Pogon je tako najprimernejši za vse številnejšo skupino prenosnih računalnikov (laptopi, notebooki, pentopi, palmtopi...), pa tudi 16 milisekund dostopnega časa, je zelo malo. Iz podobne kategorije pa je še en palec visok ST3243A, kamor je moč shraniti do 214 Mb. Morda te značilnosti niso impresivne, zato pa je cena toliko bolj zanimiva. Le 395 zelencev (za OEM, Original Equipment Manufacturers) je treba odšteti za ta trdi disk. Za megalomane pa so pripravili predpremiero 1,2 gigabajtnega pogona, ki se odlikuje s posebno hitrim motorjem. S 5400 obrati v minuti (kar po polurnem računanju znese 90 vrljajev na sekundo) doseže zavidljive štiri Mb prenosa na sekundo. To je do 25% hitreje, kot pri prejšnjih verzijah. Na zadevo, ki ji je, sodeč po 5,5 milisekundnem dostopnem času, filozofija potrpežljivost-je-mast-božja očitno tuja, so pritrdili še hitri večopravilniški SCSI-2 in 256 K keša.

Poleg Seagata so trde diske razkazovali še pri Digitalu, Fujitsuju, Hitachiju in Integralu. Prvi je predstavil 3,5-palčni trdi disk z zmogljivostjo enega gigabajta za trg OEM. »S tem visoko zmogljivim in hitrim pogonom smo zakoračili v trg intenzivnih uporabnikov velikih zunanjih pomnilnikov, kot so serverji, mreže, multimediji in tridimenzionalne grafične postaje,« je svoj izdelek ponujal Werner Bruckhadrt, ki poleg službe pri Digitalu opravlja še direktorsko funkcijo pri Components Bussines Group. Digital je v DSP3085, kakor se disku reče, vdelal še enkratni 264 bitni Reed-Solomonov sistem odkrivanja napak, hitri kontroler SCSI-2, vse skupaj pa omogoča prenos do 10 Mb na sekundo. Pri Fujitsuju pa so se bolj kot s trdimi diski potrudili z mapami in prospekti. Mimoidoče so silili z 105 in 210 megabajtnimi napravami, ki zmorejo 1,56 oziroma 2,50 Mb na sekundo. Malo bolje so jo odnesli tisti, ki so jih ujeli pri 3,5-palčnem disku z dobrim Gb prostora. Povprečni čas iskanja je 10 ms, prenos pa med 2,54 in 4,17 Mb na sekundo. Hitachi Europa pa je postal prvi izdelovalec trdih diskov na svetu, ki mu je uspelo sestaviti 5,25-palčni pogon z 3,7 Gb prostora. Trdi disk s simpatičnim imenom DK517C-37 ima dostopni čas 12ms, transfer 4,8 Mb/s, življenjska doba obratovanja pa je 200.000 ur.

Amiga 600 HD

Edino upanje za filigranske izdelovalce prenosnih računalnikov pa je očitno ameriški Integral. Fantje iz Colorada so s seboj prinesli 1,8 palca širok pogon z zmogljivostima po 40 in 20 megabajtov. Tovrstni diski so namenjeni predvsem palmtopom in pentopom, uporabljali pa naj bi jih tudi v laserskih tiskalnikih, diagnostičnih napravah in v vseh tistih aparaturah, kjer so velikost, poraba energije in kvaliteta najpomembnejši. Poleg tega pa se je Integral potrudil še z dodelavo mehanizma za blaženje udarcev. Ker so prenosni računalniki redkokdaj na mizi (razen če ne gre za statusni simbol) in velikokrat na terenu, so zelo izpostavljeni udarcem in pretresom. Ko je disk izključen, gredo glave v posebna stojala, daleč stran od magnetnega medija. Če pa do stresa pride med delom, pa servo motorji poskrbijo za amortizacijo in glave ostanejo tam, kamor spadajo.

Vedno bolj suverene postajajo tehnologije optičnega branja in pisanja podatkov. V primerjavi s trdimi diski imajo optične metode vrsto prednosti. Mogoč je enostaven prenos diskov, oranje glave po mediju zapisa je skoraj nemogoče, saj med bralno/pisalno glavo in površino diska ni nobenega stika, optični diski pa so neobčutljivi na vlago, prah, onesnaženost zraka in ekstremne temperature. Ker med glavo in diskom ni kontakta, je površina optičnega medija sposobna brez napak prestati milijon branj, pisanj in brisanj.

Verbatim, ki je nedvomno avtoriteta in vodilni izdelovalec magnetnih medijev, je na letošnjem CeBITu prvič predstavil svojo linijo optičnih bralno/pisalnih disket formata 5,25 in 3,5 palca in optični ROM (O-ROM) formata 3,5 palca. Vse verbatimove optične diskete ustrezajo standardu ISO, kar pomeni, da so uporabne na pogonih mnogih izdelovalcev (Sony, Ricoh, Sharp, Maxtor, IBM, TEAC...). Na eno 5,25-palčno bralno/pisalno disketo gre pri 1024 bajtih na sektor do 650 Mb pri 512 bajtih na sektor pa petdeset Mb manj. Na 3,5-palčno disketo pa so uspeli stisniti le 128 Mb, kar ustreza devetdesetim enako velikim magnetnim disketam z gostim zapisom. Optični ROM pa je bralni pomnilnik, ki združuje hiter dostop do podatkov in precej visoko zmogljivost. Na kos take plastike gre 122 Mb, ki pa jih lahko zapišejo kar pri Verbatimu, če jim pošljete navadne diskete.

Tudi Fujitsu se je odločil za ISO. Premierno je pokazal 3,5-palčni magnetno-optični disk M2511A, ki z 3600 vrtljaji v minuti doseže prenos do 1,09 Mb na sekundo. Ko pogon, visok le en palec, dela s polno paro, porabi samo 10 W, priključiti pa ga je treba na +5 voltov. To je seveda bistveno manjša zahteva, kot pri dosedanjih pogonih, ki so hoteli +12 voltov in zato niso sodili k prenosnim računalnikom. V tolažbo so nam povedali, da se bodo serijske proizvodnje lotili šele v tretjem kvartalu leta 1992.

Edino resnično novost je razkrila do letošnjega CeBITa neznana firma Insite Peripherials. Floptical, njihova vstopnica za prihodnost, je posebna magnetno-optična disketa popolnoma enakega videza kot vsakdanje 3,5-palčne diskete. Nanjo je moč s posebnim pogonom, ki bere tudi klasične diskete s 740 K in 1,44 Mb, zapisati 21 Mb. Floptične diskete imajo 900 koncentričnih krogov (kar znese 1245 sledi na palec), to pa je štirinajstkrat več kot pri navadnih flopijih. Branje pa poteka enako kot pri CD diskih, le da floptični pogon ne uporablja laserskega žarka, ampak navadno diodo LED, kakršna se sveti iz vašega računalnika. Vodja prodaje nemške firme Dino Herman Heller nam je zaupal, da bodo v bližnji prihodnosti floptični pogoni zmožni brati in pisati po 40 in 80 Mb.

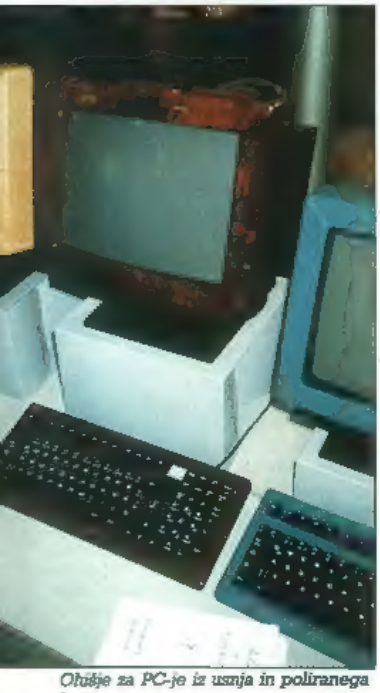
Optike pa še ni hotelo biti konec. Canonova optična kartica RW-30 in pripadajoč čitalnik sta namenjena

vse bolj subtilnemu totalitarizmu. Na eno kartico, ki je enake velikosti kot kreditne, gre 4,2 Mb podatkov, uporabljali pa naj bi jih predvsem za tajne zdravniške podatke, osebne podatke pa še v bančništvu, knjižnicah in podobnih ustanovah. Čitalnik kartic pa je SCSI enota, tako, da ga je mogoče vtakniti v katerikoli osebni računalnik.

Res masovni pomnilnik smo videli pri firmi MSC. Pobje so imeli na stojnici dvanajstpalčno disketo tipa WORM (piši enkrat, beri večkrat) in pripadajoč pogon, ki je tako velik, da so mu morali pričvrstiti štiri kolesca in ga kot cizo voziti gor in dol po paviljonu. Na eno disketo gre 5,6 Gb in stane 900 DEM. Pogon, ki je sicer naprava SCSI in ga je moč paralelno vezati v sistem z 3,6 terabajtov, pa stane 80 »kilomark.«

Med navadnimi flopiji si le Polaroid zasluži omembe. Ameriška firma je namreč izdelala posebej odporne disktete vseh treh formatov (8-, 5,25- in 3,5-palčne). Obroč disket je iz zlata, odete pa so v zelo trdo in hkrati prožno umetno maso. Garancija za diskete je nič manj kot dvajset let. Poleg tega pa je Polaroid uvedel še posebno reševalno službo podatkov DataRescue, kjer izurjeni strokovnjaki rešujejo po kavi dišeče ali do neprepoznavnosti izmaličene diskete. To je o pomniliških medijih vse.

Računalniški artisti so hiteli k Wacomovemu paviljonu, kjer so bile na ogled digitalizacijske tablice in peresa, občutljiva na moč pritiska. Periferja zaenkrat teče le z Maci, temeljna odlika pa je občuljivost na moč pritiska in hitrost risanja. Prva odlika omogoča različno debele črte, glede na silo, s katero se umetnik trudi, druga pa simulitra prava peresa, pri katerih je debelina črte odvisna tudi od hitrosti vlečenja peresa.



Ohišje za PC-je iz usnja in poliranega lesa

Zadeva je tako dobra, da ji prerokujejo zlate čase, prvič pa so jo uporabili tudi za oblikovanje najavne špice pri podelitvi oskarjev.

Med slikovnimi digitalizatorji so se najbolj izkazali pri Mannesmannovem oddelku Scangraphic. Predstavili so nadgradnjo črnobelega sistema 1015 imageScanner in ga poimenovali scantext 1015 Color ImageScanner. Naprava lahko digitalizira prosojne ali neprosojne predloge z gostoto 3556 točk na palec, omogoča pomanjšave in povečave (10-2000%) in samodejno ostritev digitalizacije. S kontrolno ploščo sistema, ki jo sestavlja tipkovnica, monitor in sledna kroglica, lahko določamo vse potrebne reprografične parametre.

Pri Agfi so pokazali dva barvna digitalizatorja. Prvi, Arcus, je namizni model z gostoto 1200 točk na palec in 30 bitnimi digitalizacijami, kar je več kot ena milijarda barv. Druga naprava pa je bila ACS 100, ki omogoča gostoto digitalizacije do 2.400 dpi v 68 milijardah barvnih oddtenkov. Hitrost skeniranja je 500 K na sekundo, vdelano pa ima tudi karticc SCSI.

Med monitorji in grafičnimi karticami so blesteli novi NECovi monitorji multisync 5FG in 6FG ter kompresijska grafična kartica za JPEG francoske firme Compress. NECov 5FG je 17-palčni barvni monitor s ploščatim zaslonom black matrix, velikostjo točke 0,28 milimetra in realno sliko v velikosti 316 × 237 mm. Prikaže lahko 1280 × 1024 točk v nepreplotenem načinu, združljiv pa je z standardi VGA, ErgoVGA, SuperVGA, Macil, 8514/A in XGA. Odgovorni so nam tudi potrdili tisto, o čemer se je šušljalo že nekaj časa. Novi monitorji serije FG niso združljivi z amigo 3000. Obljubili pa so, da bodo v najkrajšem času odpravili napako, zaradi katere je svet prijateljev prijateljic prikrajšan. 6FG pa ima prav enake tehnične lastnosti, le da je diagonala zaslona 21 palcev.

O kompresijski metodi JPEG se govori že nekaj časa. Videli smo že tudi softverske kompresorje in nekaj ponesrečenih hardverskih poskusov. JPEG omogoča stiskanje obsežnih slik za okoli 1800%, tako da je sličica velikosti 3,7 Mb po prešanju velika le 200 K. Compress je toraj predstavil karticc C-300 za digitaliziranje (frame grabber z Motorolo 44000 in 1 Mb pomnilnika) kompresiranje, dekompresiranje in prikazovanje sekvenc grafike in zvoka v realnem času. Kartica stiska v formatu JPEG 9-R6 in podpira vse evropske in ameriške standarde kot so PAL, SECAM, NTSC, Y/C in RGB.

Pa še na kratko o modemih: Pri Hayesu smo videli nekaj novih modemov iz serije V, od katerih velja omeniti dva najhitrejša. ULTRA 144 zmore pretočiti s standardom CCITT V.32bis 14.4 kilobitov na sekundo v sekundi, ULTRA 24 z Express 96 pa kar 25 Kps. Modema sta atestirana in naprodaj že v večini evropskih držav. Motorolin komunikacijski oddelek UDS pa se je potrudil s fascinantno hitrim modemom V.32b42i. Modem zmore sicer 'le' 14 Kps, vendar z uporabo kompresijskega standarda CCITT V.42bis zdrži do 57,600 bps.

Multimedijski PC

Softver

V tokratni številki o softveru iz CeBITa zelo na kratko, natančneje in bolj obširno se bomo razpisali za CeBITov Mimo zaslona v prihodnji številki, kjer bomo natančneje opisali tudi prireditev Software in Europa.

Microsoft je pokazal Windows 3.1, pričakovano novost, ki pa še ni delovala tako, kot so si programerji želeli. Tudi MS-Word za Maca smo nekako pričakovali. Program omogoča dokumente z govorom in glasbo, vnos slik narisanih z MS-Drawom, ...

Lotus se je pred sejmom hvalil, kako da bodo predstavili 1-2-3 verzijo 4.2. No, različica, ki so jo kazali, je bila šele beta in na prodajno bo treba počakati. Ko smo predstavnika Lotusa, Walterja Stilperja povprašali po izboljšavah glede na staro verzijo je, če verjamete ali ne, izjavil: »Ker je 4.2 šele v razvojni stopnji beta, ne vemo, kakšne bodo razlike med novo in staro verzijo.« Divje in z veliko stila... Lotus je vtis popravilo z verzijo 1-2-3 namenjeno prenosnikom in progamom Notes, ki je namenjen izmenjavi idej, sestankom, kritikam med ljudmi znotraj podjetje brez fizičnega stika.

Borland je, predvsem, da bi zamašil usta tistim, ki so pokopavali Ashton-Tatejeve izdelke, predstavil dBASE IV 1.5. Paket ima nekaj novosti denimo opcijo Query By Example.

Med mrežnimi programi je bil najzanimivejši Artisoftov LANtastic for NetWare, ki omogoča uporabnikom NetWara delitev periferne opreme. Pokazali so tudi LANtastic for Windows. Novell pa se je dičil z verzijo 3.0 programa NetWare SQL, ki ima vdelan poseben jezik za doseg podatkov (Data Acces Language), kar omogoča uporabniku na PC-ju direkten dostop do podatkov iz Macintosha.

PkWare je izdelal novo verzijo popularnega arhiverja PkZIP. Različica 2.0 ni več program v javni lasti, temveč komercialni program. Tak je tudi novi kompakter za izvršilen datoteke (.EXE, .COM, ...) PkLITE.

Softline je za CeBIT pripravil MathCAD 3.1 in Arts & Letters 3.11, madžarska Recognita pa GO-CR 2.0, program za razpozanvo skeniranega besedila, ki prepozna tudi slovenščino. Žal ne povsem, saj je program večino š-jev prevedel v 5.

Slovenija

Kot smo že obljubili, vam bomo na koncu predstavili še obe slovenski podjetji na CeBITU. Žalostno dejstvo je, da sta si potem, ko smo se na INFOSu '91 spraševali in sprenevedali, ali je Slovenija računalniška dežela ali ne, Mikrohitova enota Špica in ljubljanski SRC edina upala na sejem, kjer razstavljajo inovatorji in ne brezštevilni posredniki in zastopniki.

Špica je pokazala četrto verzijo sistema za evidenco prisotnosti CHECK.09. Sistem, ki ga uporabljajo že v številnih slovenskih podjetjih, pa tudi v nekaterih evropskih, vsebuje softver za upravljanje sistema, ki je preveden že v vse svetovne jezike, terminal DOG09 in identifikacijske priponke. CHECK.09 podpira identifikacijske tehnologije s črtno kodo, magnetno kartico in radijskimi frekvencami. Sposobnost sistema je odvisna predvsem od konfiguracije računalnika in sega v praksi od 100 do 10.000 oseb. Direktor Špice Tone Stanovnik nam je zagotovil, da bodo med sejmom sklenili najmaj tri mednarodne pogodbe, kar za tako podjetje pomeni velik uspeh.

SRC pa ni imel svoje stojnice, ampak je gostoval pri WordStaru, Lotusu in CSAju. Predstavili so svojo široko ponudbo, sposudarkom na Lotusu 1-2-3 v slovenščini in razvojno izobraževalnem centru Grimšče na Bledu. Tam imajo najboljše strokovnjake za področja informacijske tehnologije za managerje, management, mreže in računalniške sisteme.

Zakaj so Slovenci nastopali pod blagozvočnim imenom Jugoslavija (v informacijah za tisk ni omenjena Slovenija), in kdo je za ta spodrsljaj ne celo padec) odgovoren, nam ni uspelo izvedeti, upamo pa, da bo naslednjič v Hannover prišlo več slovenskih podjetij in da se bo pokazalo celo Sonce.

V naslednji številki pa več o softveru in o multimediji.

Tujca v noči

ROBERT SLAVEČKI

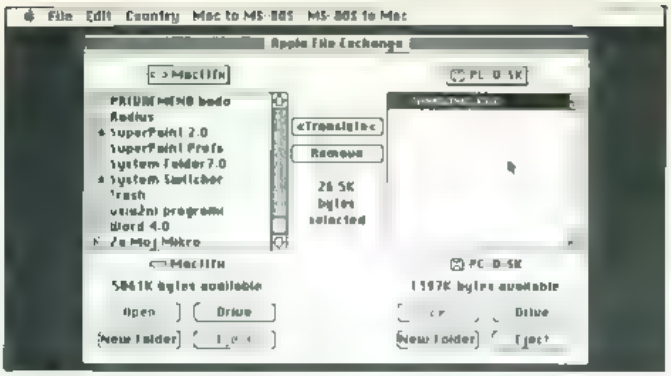
Še nekaj let tega ste znance, ki so delali z Applovimi računalniki modela macintosh, mogli prešteti na prste obeh rok. Tedaj so se pač le redki navdušenci odločali za nakup teh izjemno dragih naprav nenavadne oblike in čudnega delovnega okolja. Danes je vse drugače, saj je grafični uporabniški vmesnik, ki se je na trgu prikazal prav z macom postal splošno sprejet standard računalniških delovnih okolij. Poleg tega macintoshi z obliko čedalje bolj spominjajo na izzivalne, elitne grafične delovne postaje, in nazadnje, Applovi sistemi se po ceni vse bolj približujejo pecejevskim konkurentom.

Kot izjemno delovno orodje se je macintosh skupaj z ustrezno programsko podporo uveljavil v grafični pripravi, tipografiji, oblikovanju in podobnih dejavnostih, oprtih na vizualne elemente. Dandanes si skoraj ni moč zamišljati resnega studia za namizno založništvo (DTP), v katerem ne bi bilo Applovih macintoshev, laserskih tiskalnikov HP in Linotypovih fotoosvetljevalnih enot. V večini namiznozaložniških podjetij uporabljajo sisteme PC kot satelitske enote za vnos besedila in slike, macintosh pa za prelom in zpis grafično obdelane strani.

Takšna simbioza zahteva prenos podatkov, natančneje, konverzijo z ene sistemske ravni na drugo. PC in mac sta si tedaj povsem tuja. Macintosh je nenadoma turist, ki se je izgubil v tuji deželi, kjer ga živ krst ne razume. A brž ko vam bo jasno, kako macintosh obdeluje in shranjuje podatke, boste njegove datoteke brez težav prilagajali kateremukoli operacijskemu sistemu. In tudi veliko softverskih družb (Microsoft, Adobe, Aldus, Quark, WordPerfect itd.) je napisalo aplikacijske programe, ki delajo tako z macintoshem kot s PC, saj uporabljajo enak format zapisa.

Vse se začne z disketo

Čeprav oba sistema poznata 3,5-palčne diskete, ste se nekdaj zaman mučili, da bi prenesli datoteke iz peceja v macintosh po tej poti. Razlog je bil preprost različni načini kodiranja in dekodiranja pri shranjevanju oziroma branju podatkov. PC za svoje diskete uporablja t.i. postopek MFM, macintosh pa skupinski kodni zapis (GCR, Group Code Recording). Posledica je bila, da navkrižno branje zapisov ni bilo možno. V večjih podjetjih je za povezovanje teh dveh sistemov poskrbela mreža s svojimi programi (npr. NetWare ali DaynaNET), medtem ko za manjša podjetja preprostih rešitev ni bilo. V tem članku mrežnih rešitev ne bom obravnaval, ker gre za redko, zapleteno in predvsem drago možnost.



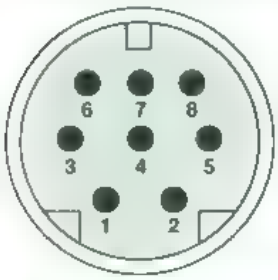
Slika A. Apple File Exchange, velika pomoč pri izmenjavi podatkov na disketi.

Potreba po izmenjavi podatkov je postala z leti tako žgoča, da so proizvajalci razvili vrsto ustreznih rešitev, ki ne zahtevajo povezave v mrežo. Družba Micro Solutions Computer Products je že pred leti ponudila na trgu MatchMaker ISA (Industry Standard Architecture), ploščo za PC, na katero je bilo moč neposredno priključiti macintoshevo zunanjo disketno enoto. Uporabnik je mogel z ustreznim ukazom DOS pregledovati macovo disketo in kopirati datoteke iz enega sistema v drugega.

Apple je težavo odpravil z diskетnikom FDHD, imenovanim superDrive in prvič predstavljenim skupa, z modelom macintosh IIx. SuperDrive formatira, bere in zapisuje tako, da uporablja dekodiranje MFM in GCR, diskete pa so lahko DS ali HD, 3,5" 1,44 Mb. Danes Apple vse svoje računalniške vrste macintosh – od modela classic prek prenosnika do modela IIfx – dobavlja skupaj s superDrivom.

SuperDrive pa ni sam kos tujim formatom sistemov, kakršni so na primer MS-DOS, OS/2 in ProDOS. Macov Finder tuje diskete ne prepozna in zahteva, da jo formatirate. Zato potrebujete poseben program, ki bo obšel Finder in sam prevzel nadzor nad superDrivom. Prav takšno orodje imenovamo Apple File Exchange (AFE), dobite na sistemskih disketah ob nakupu vsakega macintosha. S kombinacijo tega programa in superDriva postane konverzija podatkov iz enega v drug format tako preprosta, da ne zahteva podrobnih pojasnil. Članek, ki ga zdaje berete, sem recimo napisal z macintoshem in MacWritom, potem sem z AFE inicializira disketo za format MS-DOS in s tem nazadnje tudi opravil pretvorbo z macovega disketnika na pecejevo disketo (glej sliko A).

Ena izmed odlik AFE je modularna struktura, ki omogoča, da dodajate t.i. filtre rutine za lastne potrebe. Neodvisne programerske hiše ponujajo filtre za konverzijo med celo vrsto formatov PC in macintosha. DataViz prodaja MacLink Plus/Translators, paket z obsežno knjižnico filtrov, s katerimi prevedete recimo datoteko formata MS-DOS WordPerfect v datoteko macintosheva formata MS-Word, ne da bi pri tem izgubili podatke o fontih, stilih itd. Svojega PC in maca vam torej ni treba povezati, temveč posežete po Applovem hardveru (superDrivu) in softveru (Apple File Exchange) ter DataVizovih filtrih, pretvarjanje datotek iz kake podatkovne baze, preglednice ali urejevalnika besedil bo potem lahko. Če nimate AFE oziroma če vas ta softver ne zadovolji, naročite pri DataVizu samostojne programe za konverzijo datotek. Za najbolj zahtevne upo-



macintoshev signal	kontakti mini DIN-8	kontakti RS-232C
uskladitev izhodnih kontaktov	1	v zraku
uskladitev vhodnih kontaktov	2	v zraku
pošiljanje informacij (Sxl-)	3	3
zemlja	4	7
sprejem informacij (Pxl-)	5	2
pošiljanje informacij (Sxl+)	6	v zraku
v zraku	7	v zraku
sprejem informacij (Pxl+), zemlja za emulacijo RS-232C	8	7

Slika 1. Spojitev kabla računalnega modema, na eni strani macintosh, na drugi PC.

Rogljа v datoteki

V temelju je macintosheva datoteka enaka datoteki PC – skupek bytov na disku oziroma disketi. Po organizaciji, strukturi podatkov in načinu dela s temi byti pa se sistema precej razlikujeta.

Macova datoteka je sestavljena iz dveh delov, imenovanih rogljа vilic (angl. forks). V podatkovnem roglju (angl. data fork) so shranjeni uporabniški programski podatki, denimo besedilo iz urejevalnika besedil ali številke iz kake preglednice. V ta rogelj lahko aplikacija brez težav vpiše katerikoli podatek.

V izvornem roglju (angl. resource fork) so posebni objekti, viri (angl. resources). Tu so med drugim shranjeni koda operacijskega sistema, njegove zaplate (angl. patches), če jih je kaj, in izvršna programska koda. Viri opisujejo tudi prikaz programskih oken, ikon, menijev in morebitnih zvočnih signalov. Do izvornega rogljа pridemo s skupkom rutin iz Mac Toolboxa, imenovanih Resource Manager. S temi rutinami lahko za posebne namene oblikujemo nove vire. Primer: z orodjem ResEdit iz Resource Managerja na moč preprosto prilagajamo komercialne aplikacije svojim potrebam, pri čemer spreminjamo obliko oken, vsebino menijev, videz ikon itd.

Macova datoteka ima lahko oba rogljа, podatkovnega in izvornega, morda pa samo enega izmed njiju. Medtem ko imajo dokumentne datoteke, ki jih ustvarimo s programom, samo podatkovni rogelj, macintoshevi programi vsebujejo zgolj izvorni rogelj. So kajpada tudi izjeme. Nekateri programi imajo poleg izvornega podatkovni rogelj. Vanj najpogosteje shranjujemo uporabniške informacije (npr. registrirano ime uporabnika in registrsko številko). Z malce več truda lahko spremenimo tudi te podatke!

Pomembno si je zapomniti, da vsebuje izvorni rogelj podatke, značilne samo za macintoshevo okolje, ki pa v sistemih PC prav nič ne pomenijo. Še preden se lotite pretvarjanja kake datoteke iz maca za PC, preverite, kako so informacije shranjene. Za takšne potrebe so dragoceni namizni pripomočki (angl. desk accessories, DA), kakršen je recimo DeskTop: z njimi brez težav zvemo velikost rogljev oziroma količino podatkov v njih. Če vsebuje podatkovni rogelj malo podatkov oziroma ,ih sploh nima, preverite, ali ste dokument shranili v ustreznem formatu.

Verjetno ste se že vprašali, kako se mac loti datotek, ki jih je sprejel od zunaj, recimo iz kakega BBS ali PC. Predstavljajte si, da plaz bytov, ki lije skozi serijska vrata. Kako neki mac ve, kateri izmed podatek sodi v podatkovni in kateri v izvorni rogelj? Macovi komunikacijski programi uporabljajo »MacBinary Standard«, prav ta pa posreduje te odločilne informacije.

Ko komunikacijski program odpošlje za BBS ali kak drug informacijski sistem macintoshevo datoteko, doda prvemu poslanemu paketu 128-bytno glavo. V tej glavi so podatki o pravem imenu (MS-DOS in sistemi UNIX niso kos dolgim imenom macintoshevih datotek oziroma morebitnim presledkom v imenu), atributr Finderja (npr. kreator datoteke in njena vrsta) in velikost rogljev.

Ko macintoshev komunikacijski program prevzame datoteko iz BBS, uporabi informacije iz glave, da bi datoteko povsem rekonstruiral in jo prilagodil macovemu okolju. Natančneje, surovi goli datoteki iz glave doda informacije o kreatorju, njeni vrsti in nazadnje polno ime.

Pozor, ko pošiljamo datoteke peceju, moramo to funkcijo izključiti. V nasprotnem primeru bo vse skupaj že na začetku, natančneje, ob glavi, zamrznilo, ko boste hoteli s pecejem prebrati sprejeto datoteko.

abnike je družba Dayna Communication zdala programsk paket Dayna Disk Mounter ki omogoča pregledovanje, branje in zapis disket sistema MS-DOS neposredno z Finderja!

Serijska rešitev

Vzemimo zdaj macintosh starejšega letnika, ki nima vdelanega superDriva, oziroma PC s 5,25-palčnim disketnikom. Ka, narediti, če računalnika nista povezana v mrežo? Kupite lahko Applov PC-Drive, tj 5 25-palčno disketno enoto, ki jo z ustreznim kmilnikom priključite na macintosh potem pa s kakim programskim orodjem opravite konverzijo. Rešitev je lepa, a draga Ceneje je uporabiti serijski vhod oziroma izhod Serijska vmesnika povežete z ustreznim kablom in nato s standardnimi komunikacijskimi programi (npr MacTerm naom za macintosh ali PC-Talkom za PC) izmenjujete podatke med sistemoma

Pomembna opomba če hočete tako poskrbeti za povezavo, morate misliti na vrsto podrobnosti ki se vam najprej ne bodo zdele bistvene, potem pa je treba še nastaviti kopico parametrov Kdor je slabih živcev naj tega raje ne poskuša, temveč naj nadaljuje branje pri naslednjem mednaslovu. Je pa res da bo vse teklo kot namazano. ko boste zvezo pravilno vzpostavili Zaradi precejšnjih podobnosti vam utegnejo zelo pomagati izkušnje v delu z modemi in s sistemi BBS

Odločilnega pomena je kabel Računalnika pač ne moreta izmenjavati podatkov če ne moreta drug drugemu pošiljati signalov Potrebujete kabel ničelnega modema (NUL MODEM) Njegovi konektorji so namreč združljivi s serijskima vhodoma obeh računalnikov Ime kabla je sicer sposojeno iz telekomunikacijskega žargona. vendar v bistvu pomeni da linijo za pošiljanje in sprejem povezujeta dva konektorja Z drugimi besedami kabel razvršča podatke tako, da jih serijski oddajnik prvega računalnika pošilja serijskemu sprejemniku drugega računalnika – prav to pa potrebujemo. Najbolje je poiskati originalni kabel za Applov tiskalnik ImageWriter Ta kabel je pravilno spojen, moški serijski konektor DB-25, ki je sicer

Slika 2. Adobe Illustrator 1.9.3 v macintoshu IIfx (slika iz Adobove knjižnice).

predviden za priključitev na tiskalnik, pa se idealno prilega večini serijskih 25-nožičnih konektorjev za PC Če takšnega kabla ne boste našli (potrebujete še adapter za prilagoditev originalnega macovega serijskega konektorja DB-9 obstoječemu priključku mini-DIN-8), pokličite kak specializiran servis oziroma trgovino

Če imate PC razreda AT, bo verjetno opremljen s serijskim vhodom DB- 9 ki zahteva za natančno povezavo (vsaj kar zadeva hardver) z 9-nožičnim adapterjem 25-nožični adapter Tisti, ki se nameravate lotiti povezovanja sami, si pomagajte s shematskim prikazom na sliki 1

Ko računalnika povežete s kablom poženete v obeh strojih komunikacijska programa. Oba programa morata biti konfigurirana za ustrezna serijska vhoda, parametri pa usklajeni (npr glede hitrosti prenosa ali števila bitov). Najprej igrajte na vse ali nič 19.200 bps. 8 bitov, brez paritete Če je vse pravilno nastavljeno. lahko recimo z macintoshem pišete besedilo in videli ga boste tudi na zaslonu svojega PC Kadar pa ni tako, računalnika pač ne komunicirata in vse boste morali preveriti še enkrat.

Za prenos datotek z binarnimi podatki (npr informacijami o formatih) obvezno uporabljajte prenosne protokole (recimo XMODEM, YMODEM ZMODEM ali Kermit), nikakor pa ne kodo ASCII. izberite datoteko, ki jo želite poslati s PC. potem pa jo v macintoshu obvezno sprejmite z istim protokolom, s katerim ste jo odposlali

Nikar pozabiti v macintoshevem komunikacijskem programu nujno izključite konverzijsko opcijo MacBinary (če jo program vsebuje) Ta opcija doda datoteki glavo v katero shrani podatke ki so specifični za macintosheve datoteke. Čeprav brez takšne glave pri serijskem prenosu podatkov iz enega macintosha v drugega ne gre, bo datoteka s takšno glavo v sistemih MS-DOS tako rekoč neuporabna (Dodatne informacije preberite v uokvirjenem besedilu z naslovom Rogija v datoteki)

Protokoli XMODEM YMODEM in ZMODEM praviloma zahtevajo, da je oddajni računalnik pripravljen za pošiljanje prej kot sprejemni To utegne povzročiti opazno kasnitev signala brž ko pa se računalnika sinhronizirata, je prenos signala tako rekoč hipen. Gotovo boste morali nekajkrat poskusiti. preden se vam bo prenos datoteke povsem posrečil Pač pa bodo naslednji prenosi več kot lahki

Če se vam zdi vse to zastrašujoče lahko na svetovnem trgu izbirate med mnogimi paketi za serijsko povezovanje. Družbi DataViz in Traveling Software ponujata MacLink Plus PC oziroma LapLink Mac III s komunikacijskim softverom. kabli in adapterjem

Isti podatki, različna sistema

Naposled ste datoteke za PC spravili v macintosh (oziroma nasprotno). Če uporabljate aplikacijo kakršna je PageMaker torej takšne ki delajo z obema računalnikoma se boste izognili mnogim zapletom Tega pa žal ni moč reči za druge programe ki bodo gotovo zahtevali neka, prilagoditev Za teste, potrebne za ta članek sem uporabil a Compaqov deskPro 386/20 in Windows 3.0 oblikoval sem več datotek za PC, potem pa sem jih prenesel v mac IIfx in jih tam podrobneje obdelal Najbolj me je zanimalo

Slika 3. Konvertirana datoteka v PostScriptu s slike 2 s Compaqovim deskPro 386/20. Program: Illustrator 1.0.

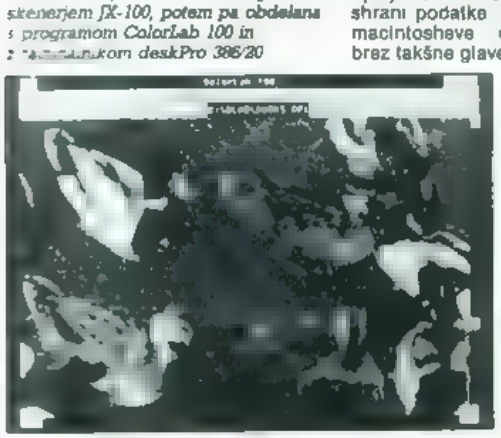
kakšne so težave pri uporabi datotek, generiranih na drugačni ravni Sklep dokler delate v okviru standardnih možnosti obeh računalnikov je izmenjava informacij praviloma razredno lahka, izjeme pa so redke

Paketa PageMaker nisem omenil brez razloga. Njegov vmesnik se prilagaja obema sistemoma in zato nisem imel nikoli težav z izmenjavo datotek Kljub vsemu vedno uporabljajte v obeh računalnikih isto verzijo PageMakerja. kajti format datotek se od verzije do verzije razlikuje Če npr s PC uporabljate PageMaker 1.0. z macintoshem pa PageMaker 3.0, ne bo s prenosom nič Kadar torej nameravate ta program z macintoshem uporabljati za integriranje pecejevskih datotek (npr skeniranih slik ali postScriptovskih oblik) boste morali modificirati vrste datotek. da bi PageMaker prepoznal in razločeval formate. (Več o tem v uokvirjenem besedilu z naslovom Vse je odvisno od vrste

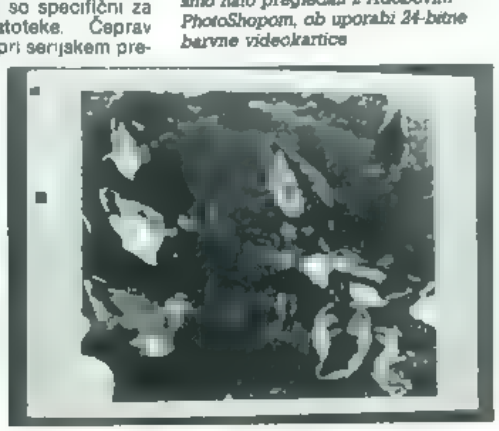
PC in macintosh sta brez kakih težav izmenjavala datoteke iz Autodeskovega programa AutoCAD (verzija 10c2) ter programov WingZ za Windows 3.0 in MS Excel Vendar vse le ne gre tiho in gladko kajti Microsoft je stvari zaplete s svojimi urejevalniki besedil Prvič, ločiti moramo dve verziji za PC. Word 5.0 za klasično okolje temelječ na vrstičnih ukazih (CLI command-line interface), in Word 1.0 za Windows. namenjen za delo v grafičnem uporabniškem okolju (GUI, graphical user interface). Pri macintoshu je zadnja različica MS Worda 4.0. Tako, povejmo, da izvirajo težave iz različnih delovnih okolij natančneje, iz okolja Windows Pecejevsko datoteko, ustvarjeno z Wordom 5.0, lahko v macintoshu neposredno odprete v Wordu 4.0. Če pa uporabljate Word 1.0 za Windows. za njegovo okolje WYSIWYG, datoteke nikar ne shranite v njegovem temeljnem formatu (*normal*), temveč obvezno kot Word za DOS. Macintoshev Word bo datoteko zlahka prebral. Če pa se po drugi strani lotite s konverzijo Mac-PC(Windows) MS- Word morate macintoshev Word 4.0 konfigurirati za »FULL MENUS« in v oknu »File Dialog« preiti v opcijo »File Format«. Tam namesto privzetega normalnega formata (*normal*) izberite format MS-DOS. Potem datoteko samo še shranite in jo prenesete v MS-DOS Obdelano datoteko bosta zlahka prebrala tako Word 5.0 kot Word 1.0 za Windows

Podobne pomanjkljivosti so

Slika 4. Slika, skenirana s Sharpovim skenerjem JX-100, potem pa obdelana s programom ColorLab 100 in z računalnikom deskPro 386/20



Slika 5. »Račke« s slike 4 smo shranili kot 24- bitno datoteko TIFF in jih prenesli v macintosh IIfx. Sliko smo nato pregledali z Adobovim PhotoShopom, ob uporabi 24-bitne barvne videokartice



v WordPerfectovih urejevalnikih besedil (5.1 za PC in 1.0.4 za macintosh). Datoteke na obeh ravneh shranite kot dokumente WordPerfecta 5.0 in ne boste imeli nobenih težav.

Adobov Illustrator ima pri izmenjavi datotek neka, podobnih muh Macintoshev Illustrator 1.9.3 lepo sprejema datoteke svojega pecejevskega sorodnika Illustratorja 1.0. Pač pa morate za prenos iz maca v PC Illustratorjevo datoteko obvezno shraniti tako, kot da bi bila narejena z verzijo 1.1 (Illustrator ima podobno kot PageMaker težave z različnimi formati v različnih verzijah.)

Standardi za prenos

Doslej smo govorili predvsem o prenosu datotek istih programov z različnih sistemskih ravni. Kako pa prenašati datoteke med različnimi računalniki in različnimi aplikacijami? Kaj narediti, če želimo npr. tekstu potem po želji dodajamo vse mogoče fonte in sloge, ga lomimo in vanj vključujemo še druge grafične elemente (črte, krivulje, risbe ali slike). Sploh ni važno, s kakšnim programom in kje boste potem takšen tekst obdelovali – uporabite morda PageMaker, QuarkXpress ali Ventura Publisher. Vsi ti programi so danes na razpolago tako za macintosh kot za PC.

PostScript je čisto soliden standard za izmenjavo grafičnih podatkov. Sam sem pri vsakdanjem delu neštetokrat prenašal postScriptovske datoteke z ene ravni na drugo, od PC prek Unixa do macintosha, in nikoli ni bilo večjih težav.

Pač pa se Illustrator in drugi programi, temelječi na PostScriptu, kar precej upirajo, kadar bi jim radi podtaknili kako datoteko, ki ni bila.

TIFF (Tag Image File Format) je kot avtorsko delo do zadnjega razvil Aldus. Namen je bil na področju kod določiti standard za prenos rastrskih slik (angl. bit-map) med različnimi računalniki. Specifikacije so tako v javni lasti (angl. public domain) in zato je TIFF sprejelo veliko neodvisnih proizvajalcev. »Račke« na sliki 4 smo skenirali s PC, in to s Sharpovim skenerjem JX-100 in programom ColorLab 100 družbe Computer Presentation. Sliko smo potem shranili kot 24-bitno datoteko TIFF in jo prenesli v macintosh. Z macom IIfx, opremljenim s 24-bitno barvno video kartico družbe SuperMac Technology lahko dosegamo prav spektakularne rezultate (oglejte si sliko 5).

Vse je odvisno od vrste

V računalniških sistemih MS-DOS in NeXT-OS je vsebina datoteke opisana s končnico (.TXT je datoteka z navadnim besedilom v formatu ASCII, .AI je datoteka iz Illustratorja, .DOC iz Worda itd.). Macintosh poleg prvotne vsebine shranjuje informacije, ki podrobneje govorijo o izviru datoteke (npr. s katerim programom je napisana) in njeni vrsti ali vsebini. Ko pri delu z macintoshem z miško izberete kako podatkovno datoteko in dvakrat kliknete na njeno ikono, MAC OS uporabi informacije o izviru (kreatorju), da bi določil, katero aplikacijo mora pognati. Sama aplikacija mora poznati vrsto datoteke, da bi vedela, kako ravnati s podatki v njej.

Opisani manevri, ki jih izvaja macov operacijski sistem, vam prihranijo skrb, kateri program uporabiti in kako se z njim lotiti podatkov v datoteki. Toda pri prenosu datoteke iz PC na to pomoč kar pozabite. Tako rekoč vsi macintoshevi komunikacijski programi namreč dodajo datoteki »od boga dani« kreator (MacWrite) in njeno vrsto (TEXT).

Ko iz PC sprejmete datoteko in jo konvertirate v macov format, ji dodajte kako opisno ime (npr. AutoCAD file) ali končnico (npr. DWG). Tako boste datoteko laže spremljali, dokler ne boste našli ustreznega programa, s katerim jo boste prebrali in ko boste pravo aplikacijo našli in jo pognali, poskusite odpreti še vedno »surovo« datoteko. Če se vam tudi to posreči, jo brž shranite pod kakim drugim imenom, da bi ji program dodal ustrezne podatke o kreatorju in vrsti temeljnih informacij.

Poudarjam, večina macovih aplikacij pregleduje samo datoteke, ki so njim sorodne vrste. Če vaša datoteka vsebuje podatke, ustrezajoče aplikaciji, vendar ji je dodana napačna vrsta, se njeno ime ne bo prikazalo na primer v oknu OPEN FILE. Podatke o vrsti datoteke lahko spremenite z vrsto programskih orodij, med katerimi je najučinkovitejši program ResEdit. Pomagate si lahko tudi s kakim pomožnim programom (DA), recimo programom DeskTop, tako da vam niti ni treba zapustiti aplikacije, če hočete stvari postaviti na pravo mesto.

Tekstni dokument, napisan z WordStarom in rastrsko sliko, skenirano s PC, prenesti v macintosh in potem s QuarkXPressom ta elementa integrirati na prelomljeni strani? Veliko si bomo pomagali s standardiziranimi formati zapisa, ki jih podpirajo skoraj vsi resnejši programi. Iz kopice takšnih formatov bom za kratka pojasnila izbral samo nekaj najbolj razširjenih.

ASCII (American Standard Code for Information Interchange) je še vedno brez tekmeca, kadar gre za zanesljiv prenos tekstnih podatkov med različnimi stroji (ne samo računalniki). Čeprav tekst v formatu ASCII praviloma ne vsebuje nobenih podatkov o formatu, more sprejemni računalnik takšno besedilo že med prenosom vedno spremeniti v sprejemljiv dokument. Golemu

P.S. Za tehnično svetovanje se zahvaljujem **Apple Centru NOVEL, Milana Rešetara 4, 41000 Zagreb, tel: 041/ 34 75 14, faks: 041/ 34 79 43.**

Kraljestvo ukazne vrstice

DAVOR PETRIĆ

Norton Utilities je eden prvih programskih paketov, namenjenih za nego sistema – reševanje zbrisanih in izgubljenih datotek, programsko popravljanje diskov in podobno. Druga vrhunska programa z te skupine sta Mace Utilities in PC Tools. Medtem ko se PC Tools le spogledujeta z onimi, ki jim je pri srcu ukazna vrstica, je Norton Utilities (pose, NU) skupek mnogih majhnih samostojnih programov, ki jih vse po vrsti poženemo iz ukazne vrstice. Ko pa je Symantec od Petra Nortona odkupil avtorske pravice, ni bilo treba dolgo čakati na različico 5, za katero je bil očiten zasuk od filozofije ukazne vrstice. Različica 6 pomeni vrnitev ukazne vrstice, vendar z ohranitvijo dobrih lastnosti, ki jih dajejo delo z miško in okna iz različice 5.0.

Kaj je tore, novega? Pravzaprav nič, naletimo samo na izboljšave. Izjema je le (za NU) novi ukazni procesor zamenjava za COMMAND.COM. Prav ta del DOS uporabnik vidi, ko iz dneva v dan dela s sistemom (kopiran e datotek, spreminjanje imenikov, paketne datoteke itd.). Poleg tega paket vsebuje orodja za oživljanje zbrisanih datotek oziroma diskov, popravljanje poškodovanih datotek, preprosto menjavo imenikov in delo z njimi, pospešitev diska in skrb zanj ter kopico drobnih dopolnitev oziroma zamenjav za ukaze DOS. V nadaljevanju ne bom ponavljal stvari, ki se niso spremenile in ki sem jih omenil v zapisu o NU različica 5.0 (Moj mikro 5/1991, str. 20).

Paket sem testiral s svojo standardno konfiguracijo: plošča CAT 325 s 4 Mb RAM, MS-DOS 5, krmilni program za pomnilnik QEMM 5.13, program za predpomnilnik (*cache*) PC-Kwik in kalpada, sam Norton Cache medtem ko je tračna enota COREtape Light povezana s krmilnikom diskov, zamenjala disketno enoto B. Testira sem verzijo programa 6.01 mednarodne izdaje, ta datuma 5. 08. 1991. Paket zahteva PC s 512 K RAM, DOS verzije 2.0 oziroma novejši in 3 Mb nezasedenega prostora na disku. Vdelana je podpora za DOS verzije 5.0, miško in vse vrste velikih particij diska.

Paket je tokrat precej večji. Kot že prej vsebuje tako diskete formata 5,25" kot one formata 3,5". Prvih, formatiranih na 360 K, je kar sedem, druge s 720 K pa so samo štiri. Ameriška verzija obsega samo po dve disketi formata 5,25" z 1,2 Mb in 2 s 360 K (!?).

Reklamnim gradivom so priložene tri knjige in dve tanjši knjižici. Vodnik za instalacijo (20 strani) je dovolj natančen. Na sedemdeset h straneh druge knjige je opisano, kako delati z ukazno vrstico. Vsi parametri za programe NU in vsi ukazi ukaznega procesorja NDOS so odlično sistematizirani in dovolj jasno razloženi. V najbolj zajetni knjigi s približno 350 stranmi so dobra pojasnila o vseh modulih paketa. NDOS je opisan v posebni knjigi na kakih dvesto straneh, odpravljanje težav z diskom pa je obdelano na približno sto straneh tretje knjige. Medtem ko sem pri prejšnji različici navedel nekaj kritičnih pripomb, lahko o literaturi tokrat govorim zgolj v superlativih.

Instalacija

Pri instalaciji zna program odstraniti z diska prejšnjo verzijo, prikazana pa je velikost vseh datotek paketa, da bi mogli ugotoviti, ali jih potrebujemo ali ne. Posamično datoteko z enim samim klikom izključimo iz instalacije oziroma jo vrnemo. Za zagon sistema z različnimi konfiguracijami AUTOEXEC.BAT in CONFIG.SYS uporabljam Bootcon. Kadar se mi skuša kak program sam instalirati v ti datoteki, vedno vstavi ukaze v napačne dele. NU je bolj inteligenten, dovoli, da mu s preprostim pomikanjem puščic oziroma z miško pokažete, kje v datotek mora vnesti nov ukaz.

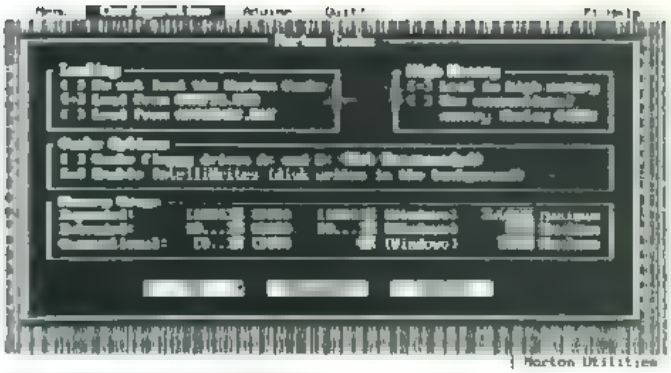
Nikakor ne razumem, kam se je izgubil genialen trik iz instalacije verzije 5.0. NU je znal pogledati, katere datoteke so že instalirane na disku, in je pri novi instalaciji označil samo tiste, ki so bile zares nove. To mi je prišlo prav, kadar sem moral znova instalirati datoteke, ki sem jih zbrisal z diska, ker jih skraja nisem potreboval, pozneje pa sem si premislil.

Pritajeni moduli NU znajo v vašem sistemu sami poiskati zgornji pomnilnik (UMB) in se naložiti samo vanj. To pa jim lahko tudi onemogočite! Ta prednost postaja v vseh novih programih, ki delajo v ozadju, standardna.

Centrala

Če bi radi NU uporabljali kot celoto, boste delali z integratorjem, nekakšnim sistemom menijev za klicanje vseh modulov paketa (meniju lahko dodate lastne ukaze in programe). Na videz je vse tako kot prej: v levem oknu so imena, v desnem kratek opis ukazov. Za vsak ukaz lahko določiti parametre, kijih boste dobil ob kliku, tako da morate natipkati samo spremembe.

Najbolj zanimivi sta dve opciji. Prva je svetovalna, nekakšna dokumentacija vrste on-line, podobna oni v priloženi knjigi Disk Explorer o napakah na diskih in o tem, kako jih odpraviti. Druga opcija je meni za konfiguracijo programa. Nič več



Slika 1. Konfiguracija modula NCache iz menija

se ni treba mučiti z vsakim programom posebej in tehtati, kakšne parametre potrebuje. NU vam bo iz tega programa marsikaj postoril samodejno.

Na sliki 1 je zaslon za konfiguracijo predpomnilniškega programa. Parametri so razloženi v knjigi vi pa morate tu samo pregledno in logično vpisati podatke. NU jih bo uredil tako, da bo program stekel, kot je treba. Izbrane programe bo posnel v datoteko NCACHE.INI in pri instaliranju se boste samo sklicevali nanjo. Vse poznejše spremembe spet stečejo interaktivno, po menijih in v to datoteko. Kakršnokoli definicijo z inicialne datoteke je moč spremeniti tudi ročno na »star način«. To pride prav predvsem začetnikom. Meni ponuja še možnost, da nekaterim delom programa dodelite krajša oziroma drugačna imena, če bi radi glajše delali oziroma se izognili možnim trčenjem z nekaterimi drugimi datotekami istega imena, nenizanimi v stezi (angl. path).

Programi v NU so komprimirani, ko pa jih poženemo, se razširijo do normalne velikosti. Lastniki zelo počasnih sistemov imajo možnost, da programe za vedno stisnejo. To bo sicer prišlo v poštev le redkokdaj, vendar pomnimo, da zasedejo komprimirane različice tretjino manj prostora na disku. Megabyte več ali manj navsezadnje ni ista stvar in zakaj ne bi bili programi kar najkrajši?

Izboljšave

V primerjavi s prejšnjo različico so najbolj očitne izboljšave v dveh modulih programa **Speed Disk** in **Norton Cache**. Speed Disk organizira datoteke na disku tako, da niso posnete v več delih (fragmentirane), temveč so kar najbolje razvrščene. Na videz ni tako rekoč nič spremenjeno, nekaj drugega pa je hitrost dela. Imam vtis, da je bil ta program v prejšnji verziji najpočasnejši svoje vrste. V po minute ali v celi minuti od njega niste mogli sploh nič pričakovati, saj je za delo nekaj minut potreboval kar četrt ali pol ure. Datoteko, ki jo je poklical, da bi sprostil prostor za kako drugo, je vztrajno zapisoval v vse vrzeli, ki so ostale po selitvi drugih datotek, namesto da bi jo takoj vpisal na konec diska, kjer je vedno dovolj prostora. Speed Disk je torej delal z zelo majhnimi premiki, potami morda celo s skupki (angl. clusters), zdaj pa skuša na mah zapolniti ves pomnilnik (v mojem sistemu naloži tudi do 600 K podatkov). Števci o dostopov do diska je tako bistveno zmanjšano, hitrost pa seveda močno povečana.

Ostala je neka pomanjkljivost iz prejšnje verzije. Na zaslonu ni nikakršnih podatkov o tem, s kakšno datoteko program dela – piše samo »berem – pišem«. Sam pri komprimiranju diska pogosto prestrežem kako datoteko, ki je po nepotrebnem zaostala, vendar je teda, če m program za komprimiranje postreže s podatkom o imenu datoteke, ki jo tisti hip premešča.

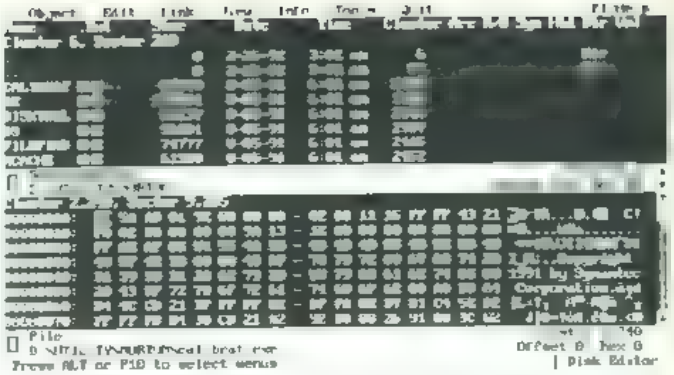
Prav pride, ker lahko na grafičnem prikazu diska izberete kak položaj in zahtevate podatek o tem, katere datoteke so tam zapisane, na primer teda, kadar kakih datotek ni moč preseliti v Speed Disk oziroma kadar v sistemu iščete virus in podobno. Modul je inteligenten in prepozna večprogramsko delo. Pravkar sem ga skušal pognati pod kontrolnim programom DesqView, pod katerim pišem ta članek, vendar je to opazil in povsem upravičeno ni hotel optimizirati diska (vse polno je odprtih datotek in zato utegne priti v ozadju do pisanja).

Precej so izboljšane tudi vrste optimizacije, na primer razvrstitev imenikov in datotek pri organizaciji diska. Imam pa vtis, da so neko opcijo (popolno optimiziranje z imeniki na začetku) kratkomalo povzeli po prejšnji različici, vendar brez omenjenega nalaganja velike količine podatkov in zato je vse skupaj še vedno zelo počasno.

Speed Disk ni popolnoma zanesljiv. Pospeši ga so ga tako, da so uporabili t. i. odloženi zapis na disk (angl. delay). Izboljšava velja samo za trde diske, ne pa za diskete. Če morate datoteke pogosto prenašati na diskete oziroma z njih, boste morali čakati tako dolgo, kot da bi sploh ne imeli predpomnilniškega programa. Odloženi zapis na disk sicer pomen pospešitev, vendar ima veliko pomanjkljivosti. Utegne se zgoditi, da datoteka zaradi kake sistemske težave ne bo vsa zapisana na disk, to pa včasih ni dopustno (recimo pri delu s podatkovnimi bazami). Če opravila ne boste določili kako drugače, bo zapis odložen za kako sekundo. Ali pa vzemimo intenzivno pisanje (prevajanje programa oziroma nekatere oblike snemanja podatkovnih baz). Speed Disk bo počakal, da se bo zapolnil ves razpoložljivi predpomnilnik (RAM cache) oziroma da program ne bo več pisal na disk, in še e potem bo podatke fizično prenesel na disk. Napaka pa utegne biti med takšnim čakanjem usodna (zablokira recimo sistem).

Nekaj težav sem imel tudi pri delu s kontrolnim programom DesqView. Borlandovega C++ 2.0 ni bilo moč pognati, kadar je bil aktiven Speed Disk. DesqView se zamrzne tudi tedaj, kadar ga poženem iz paketne datoteke in pred tem kopiram eno datoteko v drugo (pri delu z NDOS recimo spremenim vsebino okna DOS, ker ne uporabljam COMMAND.COM, povezanega s spremembo urejevalnika ukazne vrstice).

Med normalnim delom se je izkazalo, da je Speed Disk zelo hiter. Nedvomno je eden najhitrejših predpomniliških programov, če uporabljamo odloženi zapis na disk (njegov tekmec bo bil PC-Superpack). Skoraj vedno dela vzorno. Rekli smo »skoraj«, a treba je pač poskusiti! Kakorkoli že, izboljšava predpomnilniškega programa je najdaljši korak v primerjavi s prejšnjo različico NU.



Slika 2. Modul za urejanje diska.

Nadomestek za COMMAND.COM

NDOS pozna bolj še različice za večino ukazov DOS, dodanih pa je veliko novih. To je sicer očitna izboljšava v primerjavi s prejšnjo verzijo, vendar moramo povedati, da je Symantec zgol uporabil licenčno zamenjavo ukaznega procesorja iz 4DOS, ki pa jo je moč dobiti tudi kot nekomercialen program (shareware a i kaj podobnega). Nekatere izboljšave so prevzete z drugih modulov NU različice 5.0 (BA).

Največ dobimo z dobro knjigo, ki dokumentira uporabo programa NDOS. Ker je ta program precej večji od COMMAND.COM, je dobro da ga je moč naložiti v vsako dodatno vrsto pomnilnika v sistemu, saj tako skrajšamo čas za nalaganje NDOS po izhodu iz programa. Če delate s kakim drugim programom (npr. urejevalnikom besedila), COMMAND.COM zasede 3 K pomnilnika, NDOS pa samo 1 K in še man. Za varčen zagon NDOS morate imeti na razpolago 90 K pomnilnika vrste EMS ali XMS. NDOS boste naložili v ta pomnilnik, medtem ko se bo v nasprotnem primeru nalaga z diska.

NDOS vsebuje integrirana navodila za vse svoje ukaze in ukaze NU iz DOS-a. Ji h pokličete s pritiskom na F1. Prikaže se seznam ukazov, vi pa s puščicami izberete pravega. Dodati bi morali možnost, da s tipkanjem črk samodejno pokličete ukaz. delo bi se zelo pospešilo. Navodila so sicer kratka in jasna, oprem jena s primeri.

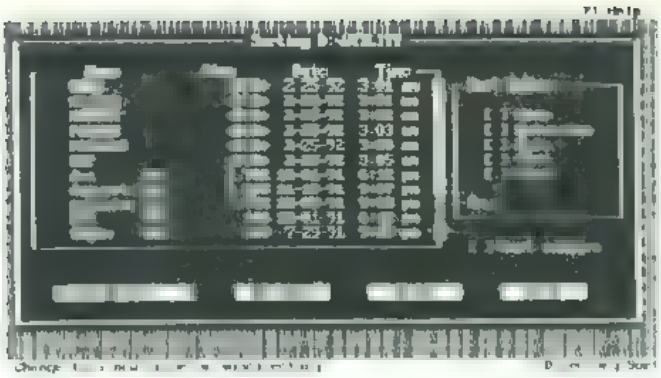
NDOS vsebuje več kot 90 internih ukazov. Tistim, ki dela,o v samem DOS-u in ne uporabljajo bol, izpopolnjenih lupinskih programov (PC Shell, Windows), bo več kot dobro došel, saj mnoge stvari zelo inteligentno rešuje. Na,bolj koristno je urejanje ukazne vrstice. NDOS si zapomni prejšn,e ukaze in vam omogoči, da jih brž znova pokličete in ali znova uporabite, jih spremenite in spet posežete po njih. Delo v DOS-u je brez urejevalnika ukazne vrstice prava groza. Tako pa kratkomalo natipkate prvo črko (ali nekaj črk) in pritisnete puščico za gor. NDOS pokaže zadnji ki,ani ukaz, ki se začne s to črko (oziroma črkami).

Meni se zdi pomanjkljivo, ker pri tem iskanju vidite samo eno vrsto oziroma najden ukaz. Če ste poklicali več podobnih ukazov, se ni lahko znajti. Pri PC-Kwiku je to urejeno idealno z zaslonskim urejevalnikom, ki v oknu poljubne velikosti in položaja pokaže več vrstic (sam uporabljam okno z 21 vrsticami in nekoliko širše od polovice zaslona).

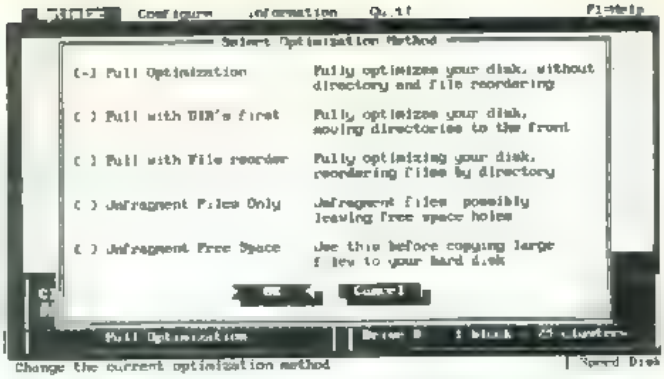
Pri NDOS je dober trik dopolnjevanje imen datotek. Napišete recimo *copy m* in pritisnete TAB. NDOS bo vrstico zapolnil s prvo datoteko (ali imenikom), katere ime se začne z *m*. Naslednji pritisk na TAB pokliče naslednjo datoteko in tako naprej, vse dokler ne najdete prave. Povrh imate odličen ukaz **alias**, s katerim dodelite novo ime kakemu ukazu ali še bolje nizu ukazov oziroma ukazom s parametri. Zato da ni treba ukaza s petimi parametri vsakič tipkati, mu z alias dodelite ime, v katero vtipkate tako ukaz kot parametre – ukaz poslej kličete zgolj s tipkanjem novega imena. Uporabljati je moč tudi parametre, ki se prenašajo z ukazi vrste alias. Podobno končnice imen povezujemo z ustreznim programom. Primer: ko natipkamo norton6 (če je ime datoteke norton6.pc, končnica pc pa je dodeljena urejevalniku besedil) poženemo s tem urejevalnik in varno vpišemo datoteko norton6.

Naslednja odlična domislica je ukaz **select**. Omogoča, da se zadani ukaz (npr. copy) zvede pri datotekah, ki ste jih izbrali interaktivno, in sicer s seznama na zaslonu. Prikazane bodo datoteke, ki ustrezajo poklicani maski, recimo *wq1 za vse datoteke programa Quattro Pro. Med njimi se pomikate s puščicami, s pritiskom na preslednico pa označite tiste, za katere bo veljal ukaz. To velja za vse ukaze, ki potrebujejo datoteke za vhodni parameter.

Ukaz NDOS **DIR** je podoben onemu iz sistema MS-DOS 5, saj lahko podatke sortira in filtrira po atributih. Veliko je še opcij za organizacijo izpisa (npr. v več stolpcih). Namesto vsega tega pa raje uporabljam program DDIR, ki sem ga napisal sam. To je namreč edini ukaz, s katerim priključim sortirane datoteke in ki mi omogoča da se s puščicami in tipkami Home/End, Page Up



Slika 3. Sortiranje imenikov in datotek v njih.



Slika 4. Optimizacija diska.

Down pomikam po izpisu. Pri drugih ukazih vrste dir pa mi vse hitro z zaslona (/P stvar izboljša, vendar še zdaleč ni prava rešitev). Po Zagrebu se DDIR že širi, posal pa ga bom tudi Mojemu mikru in uredništvo zaprosil, naj ga posreduje kar največ uporabnikom. Program je dolg samo 25 K, vsebuje pa tudi opcijo za grafično zamenjavo imenikov (DCD).

Domiseln je ukaz NDOS **cd**, kajti ne omejujejo ga običajne poteze. Če napišete cd .. bo zamenjal imenik z drugim, ko pa dodate več pik, se bo vrnil za toliko ravni. Imenike e moč shranjevati na sklad. Po zamenjavi s kakim drugim imenikom ni težko s sklada sneti imenik, ki je bil potisnjen tja, in se z enim samim ukazom preseliti vanj. Koristno za zares zagrizene ljubitelje ukazne vrstice, kajti NCD oziroma moj DDIR to opravljata prece, bolje.

Eset uporabljamo za interaktivno urejanje ukazov vrste alias oziroma spremenljivk vrste environment. **Global** bo ukaz izvedel tudi v vseh podimenikih. V paketnih datotekah (te so zelo izboljšane in pospešene) je moč celo prebrati katero tipko je uporabnik pritisnil. **Keystack** z manjšim naporom pripravimo do tega, da pošlje programu niz znakov. Namen priti hočemo recimo v urejevalnik besedil, odstraniti z zaslona pozdravno sporočilo in oditi v meni za odpiranje datotek.

Meni je pri srcu ukaz **list**, zamenjava za kruljavo mravljo, kakršen je bil ukaz **type**. Gre za prikaz tekstnih datotek na zaslonu ter možnost pomikanja s puščicami in iskanja besed (a la find).

Omenil sem samo nekaj najbolj šibkih podrobnosti. O 4DOS smo že pisali in se ne bomo ponavljali. To je za ljubitelje ukazne vrstice DOS odlična stvar, vendar nisem prepričan, da v tem tiči razlog za ažuriranje, kajti do 4DOS je moč priti tudi po drugi poti.

Zanesljivost

O odličnem **Disk Editorju** (DE) ni treba izgubljati besed, saj je vse natančno tako kot v verziji 5.0. Sprememb tudi ni opaziti pri **Norton Disk Doctorju**, verjetno pa dela še bolje kot prej. Najvažnejše je to, da lahko popravke posnamemo na drug disk (disketo). Če pa se zgodi, da je zdravilo hujše od bolezni, disk zlahka vrnemo v prejšnje stanje.

Modul **Disk Tools** utegne biti zelo pomemben, pač odvisno od vaše verzije DOS. Kajti z njim disketo spremenite v sistemsko, ne glede na to, ali so na njej že posnete datoteke. Vsak uporabnik si mora tako ali tako pripraviti disketo, ki ga bo rešila iz brezglavih položajev, torej tedaj, kadar se sistem sesuje in ga ni moč pognati z diska. Disketa mora biti sistemska, vsebuje naj orodja, kakršna sta Nortonov DE in DDE, program za grafično menjavo imenika, kak urejevalnik besedil, krmilne programe za normalen zagon sistema, program s katerim so narejene varnostne kopije, program za formatiranje in particioniranje diska (Fdisk, Format ali Disk Manager), sys za prenos sistemskih datotek in Debug za formatiranje diska s krmilnikom. Poleg tega je ključnega pomena posnetek sistemskih področij diska in CMOS v računalniku. To si brez težav naredimo tudi z DE, vendar je najlaže in najbolj priporočljivo poseči po opciji Disk Tools in z njo narediti rešilno disketo. Ta modul bo »posnel« vsa področja sam in iz njih sestavil datoteko. Obnavljanje je preprosto, uporabite nasprotno opcijo. V tem primeru na »rešilno« disketo ne pozabite vpisati Disk Tools.

Erase Protect vrača datoteke, ki smo jih pomotoma zbrisali. To je alternativa ukaza MIRROR iz MS-DOS-a 5. EP se razlikuje po tem, da datotek ne briše fizično, temveč jih shranjuje v poseben imenik, tako da je vračanje povsem zanesljivo. Slaba stran te metode je, da zasedejo zbrisane datoteke več ali manj prostora na disku. Mogoče je določiti, koliko dni naj ostanejo na disku in katere datoteke naj bi zavarovati pred brisanjem. Sam DE zasede 8 K, kadar je pritajen v pomniniku, če imate UMB, ga bo poiskal sam in ga naložil.

V tandemu z njim je **Image**, ki »sfotografira« zagonske sektorje diska in tabele FAT ter tako omogoča obnavljanje diska, sesutega zaradi kake nenamerne napake (ali pa zlonamerne, npr. z virusom).

Prizadevanje omenjenih modulov za ohranitev podatkov uresničuje **UnErase**. Dobra podrobnost je, da vas ta ukaz opozori, da delate pod krmilnim programom – jaz sem ta hip recimo v DesqView/X 386 – vendar nadaljuje delo. PC Tools 7.1 v tem primeru ne bo več delal (razen v tistem ubijalskem okenskem programu, kjer steče poseben program PC Tools). Odlične so možnosti za ročno vračanje datotek, vendar mi gre na živce, ker je iz prejšnje verzije ostala neka napaka, kadar kakšno datoteko večkrat zapored zbrišete, na da bi jo preimenovali, in jo potem skušate obnoviti, vam bo UnErase ponudil samo zadnjo zbrisano verzijo. V to kategorijo sodi tudi **Unformat**, ta skupaj s podatki, ki jih je napravil Image (če jih je kaj), oživi sesuti disk.

Še so tu

O **NCD** veste že dovolj. Zdaj ponuja še prestavljanje imenikov (PC Tools je to poznal že pred leti) in brisanje razvejenega debla imenikov skupaj z vsemi datotekami v njih. Ker je Windows edini program, ki je doslej to zmogel, boste z opcijo gotovo zadovoljni. Sam za to opravilo uporabljam svoj program DDEL. Ni mi jasno, zakaj ni tega razen DR DOS ponudil nihče.

Še vedno mi gre na živce, ker NCD datoteko s sliko debla vztrajno zapisuje v korenski imenik diska in na disketo; po mojem to ni potrebno, saj na disketi ni moč imeti veliko datotek in je zato pregled debla zelo hiter. Nič kaj domiselno ni poskrbljeno tudi za primer, ko hočete priti v imenik, ki je na delu prikazan, vendar ga v resnici ni več. Drugo dela tako, kot je treba. Za vsakdanje delo uporabnikov, ki prisegajo na ukazno vrstico, je NCD še vedno najkoristnejši del NU.

Calibrate je program, ki sem ga v zapisu o NU 5.0 samo omenil. Imel sem vtis, da ni najbolj zanesljiv, vendar se je pozneje izkazalo, da je dober. Opravili mamo s klonom izjemnega programa Spinrite II, ki sem ga testiral za MM 7-8/1991. Njegova glavna funkcija je ta, da fizično formatira disk in tako zmanjša možnost, da bi pri delu z datotekami nastale napake. Če ga poženete vsake tri mesece, ne boste imeli ni kol softverskih težav z diskom. Calibrate tudi poišče okvarjene sektorje in jih označi, podatke pa iz njih presaji na nepoškodovana področja. Slabe sektorje je do neke meje (navadno devetih slabih bitov) še moč prebrati, potem pa se podatki izgubijo.

Vrnitev starih

Kot smo rekli že v uvodu, so spet na razpolago nekateri majhni moduli, ki so rabili kot dopolnitev DOS, vendar so jih iz različice NU 5.0 izločili zaradi večje integracije. Moja ljubljenka je odlična funkcija **Directory Sort**. Dela hitro in preprosto sortira tako datoteke kot imenike, možno pa je tudi interaktivno določiti vrstni red datotek in imenikov. NU 6 ima poleg tega ukaze za zamenjavo atributov in datumov, prikaz prave dolžine datotek in zasedenosti diska ter modul za hitro lociranje datoteke na disku ali besedila v datoteki.

Naj poudarim, da je vse te možnosti (razen sortiranja imenikov in datotek) poznala že različica 5.0, vendar so se izgubile neposredne oblike, ki jih uporabljamo kot normalne ukaze DOS.

Kaj reči na koncu? Norton Utilities je izjemno »čist« paket, brez hroščev z najboljšim možnim urejavinikom diska in odlično dokumentacijo vseh funkcij. V primerjavi z NU 5.0 ni veliko izboljšav. Če ste registriran uporabnik starejše različice, se nakup verzije 6.0 vsekakor splača. Če pa paket prvič kupujete, ga brez zadržka priporočam ljubiteljem ukazne vrstice, kajti njim bo NU 6.0 popolno nadomestilo za boljdognani PC Tools.

Predpomnilnik je hiter, NDD koristen. Calibrate obvezen na vsake tri mesece. NCD je krona paketa in orodje za vsak dan. Na NDOS (oziroma izboljšani 4DOS) se brž navadimo, težav z združljivostjo ni. Sam ga skoraj vedno uporabljam kot zamenjavo za COMMAND.COM. Že omenjeni ukazi govorijo v prid uporabe vseh pa je kar 90. Edino pripombo zaradi nezanesljivosti si po mojem zasluži zelo hitri Norton Cache, vendar mnogi uporabniki ne bodo imeli tovrstnih težav.

NASLOVA

Symantec Corporation
10201 Torre Avenue
Cupertino
California 95014-2132 USA
Tel 991 408 253 9600
Faks 991 408 253 4092
Norton Utilities, cena 149 USD

ATLANTIS d.o.o.
Cankarjeva 10 b
61000 Ljubljana
Slovenija
Tel 061 221 608
Faks 061 221 608

Trdi fantje se vozijo s sedmico

SANJIN FRLAN

Nenapisano pravilo je, da softverske hiše po letu dni izdajo nove verzije svojih programskih paketov. Tako so nam tudi programerji Central Pointa za novo leto 1992 pripravili sedmo verzijo svojega paradnega konja programskega paketa PC Tools. To je vsekakor eden od najbolje prodajanih programov vseh časov in se meri z legendarnim Lotusom 1-2-3, dBasom ali s konkurenčnim programom Norton Utilities. O tem priča tudi podatek, da so bili PC Tools lani tretji na svetu po številu prodanih izvodov.

Čemu so namenjeni PC Tools? Ne opravljajo nobenih velikih del, kot sta obdelava baze podatkov ali urejanje besedil, temveč nešteto drobnjarij v glavnem z zvezi s trdim diskom. Redki pecajevci, ki nimajo diska, si s tem programom ne bodo kaj dosti pomagali.

V težki škatli sta ob zbirki priročnikov, registrski kartici in nekaj nujnih malenkost dve zbirki disket. Vse so formata HD, kar potrjuje tezo, da softverske hiše počasi pozabljajo na skromnejše uporabnike, lastnike XT-jev. Spominjam se davnega leta 1988, ko ste dobili verzijo PC Tools 4.30 (ki jo nekateri še naprej trmasto uporabljajo) na eni sami disketi z zmogljivostjo 360 K.

Medtem ko je stara verzija zasedla 2,6 Mb, vas bo nova stala 3 Mb več! Na disk ozziroma pošto jo v mreži je mogoče instalirati tudi posamezne module:

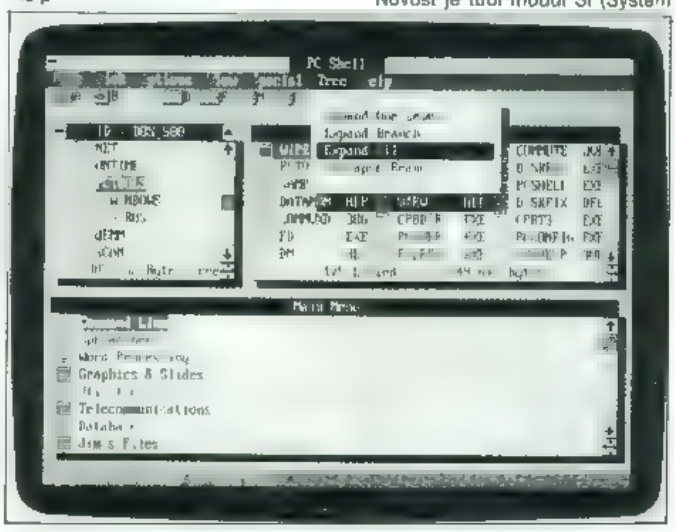
PC Shell (1916 K)
Desktop Manager (1026 K)
CP Commute (602 K)
CP Backup (1036 K)
Data Recovery (814 K)
Data Protection/Security (552 K)
Performance/System (810 K)

Prav tako lahko instalirate skrajšano verzijo, ki vsebuje PC Shell in dele drugih modulov, zasede pa 2,9 Mb.

Instalacijski program je zelo hiter in opravi večino dela samodejno, tako da je precej bolj praktičen kot ročna instalacija, na katero mnogi prisegajo. V paketu dobite tudi program PC Config, s katerim lahko nastavite hitrost miške in tipkovnice, barve na zaslonu in ločljivost. Izbira ločljivosti je novost v primerjavi s prejšnjo verzijo, v kateri se je lahko delal samo v tekstnem načinu ločljivosti 80 × 25. Če imate ustrezno grafično kartico, boste lahko v sedmici delali s 50 vrsticami teksta na zaslonu. Novost je tudi možnost dela v grafičnem režimu, ki je združeti v povezavi z načinom WIMP (Windows, Icons, Menues, Pointers) – nekaj podobnega. Ni ravno tako kot v Windows, vsekakor pa gre hitreje. Zelo močno olajša uporabo miške nova verzija ni več tiste zoprnosti, ko je kazalec po vsakem opravilu premaknil v spodnji kot zaslona.

Manija Windows je obsedla tudi Central Point tako da lahko instalirate PC Tools za delo v tem okolju. V nasprotju z Norton Desktopom, novim Symantecovim adutom (Symantec je podjetje, ki je odkupilo Norton Computing), PC Tools niso aplikacija za Windows. Z Gatesovimi okni jih povezuje samo neka, prisanih ikon, ki jih instalacijski program nariše v Program Managerju. Vseeno pa vas bo to veselje stalo dodatnega 1,8 Mb.

Priročniki so obširni in bo v njih vsakdo našel tisto, kar ga zanima. Po zgledu Microsoftovih programov je tu tudi bogata opcija Help, v katero lahko pridete kadarkoli. Ta pomoč je ena od boljših plati programa in ob njej so priročniki skoraj odveč (sicer pa jih nihče ne bere rad). Temu ustrezno bi moral Murphy spremeniti svo, zakon »Kadar nič ne pomaga, preberite priročnik« v »Kadar nič ne pomaga, kliknite na He p«.



Računalnikarjeva pilotska kabina

Uporabniški vmesnik MS-DOS je vse prej kot prijazen. Človek mora biti perverzen, da sta mu zaporedno tipkanje ukazov in pomnjenje sintakse všeč. Zato Central Point v paketu PC Tools ponuja grafični vmesnik PC Shell, ki opravlja vse funkcije DOS-a, ponuja pa tudi množico dodatnih opcij. PC Shell je dobro znan vsem uporabnikom, v verziji 7 pa po videzu spominja na novi DOS Shell.

Ni več tistih grdih menijev in oken narejenih s simboli ASCII, zaslon je prijeten na pogled, in kar je najbolj pomembno, podatki so zelo pregledni, posebno če delate s 50 vrsticami teksta. V grafičnem režimu ponazarja vsako datoteko majhna ikona. Izbira opcij se je neznatno razširila in spremenila, vendar se bodo stari uporabniki hitro znašli. Razpored menijev lahko tudi prilagodite sistemu, ki ste ga vajeni iz šestice. PC Shell uporabljamo kot samostojno aplikacijo, lahko pa ga instaliramo tudi pritajeno, in takrat zasede nekaj več kot 10 K.

Verzija 6 je v meniju Disk ponujala opcijo Directory Maintenance. V novi verziji je ta precej razširjena. prerasla je v samostojen modul za dodajanje, preimenovanje, preseljevanje, pregled, brisanje in kopiranje imenika. Ko poženemo ta modul, se odpre okno, ki prikaže vse drevo imenikov. Mogoče je izbrati, da bo ob vsakem imeniku diagram, ki vidno prikaže njegovo dolžino. Edina pomanjkljivost Directory Maintenancea je ta, da modul ni integriran v PC Shell, temveč ga je treba naložiti posebej. Resda s tem prihranimo pri pomnilniku, vendar se delo upočasni. Directory Maintenance je popolnoma združljiv z Novellovo mrežo nad verzijo 2.10. Delal bo tudi s starejšimi verzijami, vendar uporabniki ne bodo mogli izkoristiti vseh njegovih možnosti.

Novost je tudi modul SI (System Information), ki vam bo povedal vse, kar morate vedeti o svojem PC-ju. Ne spominja dosti na istoimenski Nortonov modul, ker je precej obširnejši. Sporoča vam vse podatke o trdem disku, matični plošči, grafični kartici in drugih komponentah vašega ljubljenca. System Information prav tako meri tehnične lastnosti računalnika in jih na diagramih primerja s Compaqovim in IBM-ovim računalnikom. V nasprotju z drugimi takimi programi daje SI dokaj zanesljive rezultate.

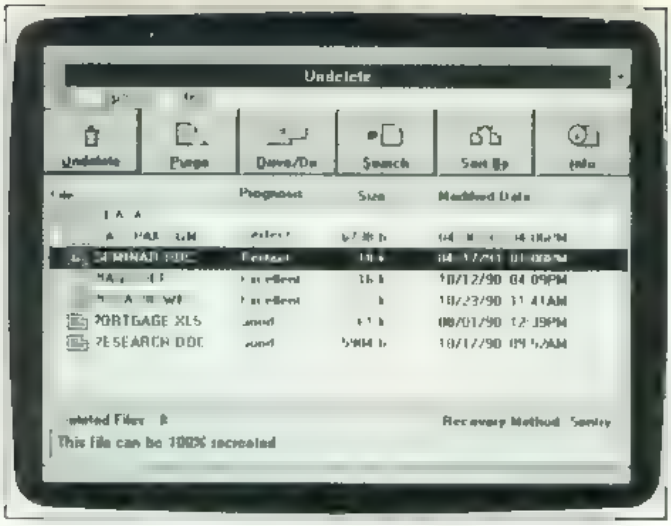
Fiksanje diskov

Trdi disk omogoča hitro shranjevanje in nalaganje razmeroma velikega števila podatkov, vendar je daleč od popolnosti. Kljub novejšim napravam, ki so čedalje boljše, utegnejo trdi diski pripraviti svojim lastnikom prece, glavobolov in nespanih noči. Toda problemi s tabelo FAT, prepletanjem ali particijami niso nerešljivi. Odpravlja jih DiskFix. Prvič smo ga dobili v PC Tools, verzija 5, in postal je pojem programov, ki preprosto opravljajo zapetena dela. Pri konkurenčnih programih bo izkušen uporabnik brkljal po disku kakšnih dvajset minut in verjetno odpravil problem začetnik pa ne bo dosegel ničesar ali skoraj ničesar. Pri DiskFixu kratkomalo izberete opcijo Repair a Disk in čez minuto ali dve bo vaš trdi prijatelj tak, kot bi pravkar prišel iz računalniške trgovine (in pri tem vam ni treba vedeti niti d o diskih).

DiskFix odlično dela tudi s particijami, in to celo tedaj, ko je del diska formatiran pod DOS-om, del pa pod katerim drugim operacijskim sistemom, na primer Unixom. Če gre kaj vseeno narobe, bo DiskFix postavil vse v prejšnje stanje, ker se je naučil posneti spremembe na disketo ali drug trdi disk. Tako so odstranili tudi eno redkih pomanjkljivosti prejšnje verzije. Pred fiksanjem vašega diska obvezno odstranite iz pomnilnika vse pritajene programe, ki imajo dostop do diska.

Ena številnih slabih strani DOS-a je, da datotek ne snema v celoti na isto mesto, pač pa tako, kakor mu prija. Dogaja se da deli (fragmenti) ene datoteke končajo na različnih koncih diska. Posledici tega sta počasen dostop do podatkov in oblica neizkoriščenega prostora. Defragmentiranju diska je namenjen modul Compress, po mojem mnenju najboljši del PC Tools. Skrbi za to, da je vsaka datoteka celota in da med njimi ni prostega prostora. Compress s tem ne samo pospeši dostop do diska in nared prostor na disku, temveč tudi povečuje možnosti, da bomo rešili pomotoma zbrisano datoteko. Za dokaz, kako učinkovit je ta modul, bom navedel še en podatek. Medtem ko sem testiral še vroče PC Tools, sem vključil opcijo za defragmentiranje. V manj kot minuti je Compress na mojem disku seagate 1102A, formatiranem na 78,3 Mb, sprostil za več kot 1,9 Mb prostora! Disk je star štiri mesece in prej ni bil defragmentiran. Odslej bom to delal vsa, enkrat na mesec.

Kadar je govor o rezervnih kopijah trdega diska, lahko razdelimo lastnike računalnikov na dve skupini – pesimiste in optimiste. Prvi si obsedeno delajo rezervne kopije. Neki moj znanec iz te skupine redno snema ne samo rezervne kopije temveč tudi rezervne kopije rezervnih kopij. Tako je na varnem, četudi b se disk zbrisal in bi v rezervno kopijo udarila strela! V drugo skupino, med optimiste sem do nedavna sodil tudi sam. Potem pa se mi je v zagonski sektor naselil nepovabljen gost, virus nedoločnega imena Flip, ki ga ni mogel prepoznati niti Scan. Sčasoma se je Flip razmnožil in ni mi preostalo drugega, kot da sem formatiral disk. Naslednjih nekaj tednov sem obiskova, prijatelje in zbiral programe. Odtlej se tudi sam prištevam k pesimistom, kar zadeva rezervne kopije. Poanta te zgodbe je, da ne morete nikoli vedeti, ali se ne bo tudi vam pripetilo kaj podobnega. To ne pomeni, da morate biti tako dlakocepski kot zgoraj.



omenjena oseba ena rezervna kopija vam bo čisto zadoščala. Zato CP Backup v roke in brž na delo!

V primerjavi s prejšnjo verzijo so uvedli dvoje novost. Najbolj v dna je ta, da se program ne imenuje več PC Backup ampak CP (Central Point) Backup. Zakaj, se nekateri moduli začenjajo s PC, drugi pa s CP in zakaj je v PC-CACHE vezaj v drugih programih ga pa ni, mi ne gre v glavo. Druga novost je, da CP Backup (kot ves paket PC Tools) popolnoma podpira novi DOS 5.0. To med drugim pomeni, da se dajo izkoristit vse prednosti novega disketnika z zmogljivostjo 2,88 Mb. Podprti so tudi vsi drugi formati disket, nekatere tračne enote (podjetij Colorado, Mountain ...) in druge enote zunanjega pomnilnika.

Ukaz DOS-a FORMAT.COM so v PC Tools zamenjali z novim ukazom PC FORMAT. S tem boste hitreje in zanesljiveje formatirali ne samo trd, disk, temveč tudi diskete vseh formatov. RAM disk ali, Bernoullijevo škatlo (mar ima kdo to zadevico?). Žal PC Format ne dela v mreži. Če ste formatirali disk(eto) s tem ukazom, imate stoodstotne možnosti, da boste zbrisane podatke rešili. O nekaterih verzijah ukaza v DOS-u tega ni mogoče reč.

V PC Tools je tudi nezbežni PC-CACHE. Njegova funkcija je, da v RAM vpisuje podatke, prebrane z diska, tako da bo dostop do njih precej hitrejši. Na trgu je veliko takih programov, ob PC-CACHE pa sta najbolj razširjena SMARTDRIVE, ki ga dobavlja Microsoft ob svojih programih, in PC-Kwik iz paketa PC-Kwik Power Pak. Smartdrive se splača uporabljati samo pri delu z Windows, medtem ko vam bo PC-CACHE v veliko pomoč, kadar boste delali z majhnim predpomnilnikom. Idealen je za lastnike AT-jev z 1 Mb pomnilnika, saj lahko z njim izkoristijo praznino med 640 K in 1 Mb. Pri delu z večjim predpomnilnikom je PC-Kwik še vedno brez tekmecev. Pomanjkljivost modula PC-CACHE je tudi ta, da ne shranjuje pisanja na disk v predpomnilnik drugače pa je zadeva čisto ustrezna.

Namesto LapLinka je v tej verziji PC Tools komunikacijski program CP Commute za prenos podatkov iz enega računalnika v drugega. Računalnika sta lahko povezana z modemom, s kablom ali v mreži. Commute dela precej hitreje in zanesljiveje od LapLinka.

Kozmetika za datoteke

Zbirke orodij za manipuliranje z datotekami prav tako sodijo med najmočnejše plati PC Tools. Družijih to, da delajo po tistem geslu s televizijskih zaslonov »Preprosto, hitro, lahko«.

Eno takih orodij je modul FileFix za krpanje datotek. Podpira vse baze, katerih format je združljiv z dBaseom II, III in IV (do verzije 1.2), in vse verzije preglednic Lotus 1-2-3 in Symphony. Čudno je, da sem niso uvrstili popravljanja datotek iz programov Quattro Pro ali MS Excel, ki imata precejšen delež na trgu tabelarnih preračunov. FileFix se na razločku od istoimenskega Nortonovega modula celo iste formate zapisov podpira.

Iskanje kakšne datoteke je včasih prav mučno. Veste, da ste reč posneli, ne spomnite se pa, pod kater m imenom in v katerem imeniku. To se dodatno zaplete, če delate v mreži. Vsem raztresenim računalnikarjem s takim problemom bo pomagal FileFind, ki išče založeno datoteko po diskih. Dovolj je, da poznate vsaj en podatek o datoteki, pa jo bo FileFind našel. Lahko na primer navedete, da iščete tekstno datoteko, ki se začenja z »Dragi Moj mikro«. FileFind se odlično ujema z Novel ovimi mrežami.

V primerjavi s prejšnjo verzijo so zbolj,šali tudi modul View za pregledovanje vsebine datotek. Narediti vam ni treba nič drugega, kot da pritisnete slavno tipko F2. Central Pointova sedmica podpira 38 formatov zapisov – 4 več kot šestica. Sem sodijo formati vseh znanih programov za arhiviranje in format preglednic Quattro Pro, ljubitelje živahnih sličic pa bo navdušila možnost, da si ogledujejo slike iz PC Paintbrusha (podaljšek PCX).

Če ste pomotoma zbrisali kakšno datoteko, jo boste lahko oživil z modulom Undelete. Če je bil med brisanjem datoteke instaliran pritajeni Data Monitor, je verjetnost precej večja. Data Monitor ponuja dve metodi za hranjenje zbrisanih datotek. Prva je Delete Sentry, ki snema zbrisane datoteke v skrit imenik po imenu SENTRY. Druga metoda Delete Tracker ne snema celotnih datotek, temveč samo nekatere informacije o njih, ki bodo Undeleteu pomagale, da bo datoteke vrnil. Ta metoda ni tako učinkovita kot prva, vendar prihrani precej prostora na disku. Pomoč pri oživljanju datotek ni edina funkcija tega modula. Tu so še številne opcije, s katerimi lahko zaščitite datoteke, imenike ali ves disk pred brisanjem in preimenovanjem. Dodan je Screen Blanker, ki po določenem času, ko nič ne delate s tipkovnico, ali po pritisku na kombinacijo tipk zbriše zaslon. Tako ga ne samo varuje pred nezaželenimi pogledi, temveč tudi varčuje s fosforjem. Instalacijski program bo samodejno naložil Data Monitor v pomnilnik med 640 K in 1 Mb, če je ta na voljo.

Tu je tudi PC Secure, s katerim lahko zavarujete dostop do izbranih podatkov. Če na primer zaščitimo imenik z imenom PODATKI, bo moral vsak, ki bo vtipkal DIR PODATKI, za vstop vpisati šifro. S tem modulom bodite previdni, kajti če pozabite šifro, vam ni pomoči. PC Secure je namenjen tudi za komprimiranje podatkov. Ni tako hiter in učinkovit kot PKZIP ali ARJ, ima pa to prednost, da se podatki dekomprimirajo brez njega.

Vsi ste v kakšni pisarni verjetno videli tiste orjaške stroje za uničevanje dokumentov. Če vržete vanje papir, vam vrnejo na desetine tanko narezanih papirnatih trakov. Podobno funkcijo ima modul Wipe, s to razliko, da uničuje dokumente, ki so shranjeni na disku. Dokument, ki bi ga radi za vedno odstranili z obličja zemlje, je mogoče zbrisati tudi po normalni poti, vendar ga zlahka dobite nazaj z ukazom Undelete ali s čim podobnim. Ko pa kaj zbrišete Wipe tega ne boste oživil. Četudi se postavite na glavo. Poleg datotek lahko »zvajpate« cele imenike. V prejšnjih verzijah PC Tools so ta modul prodajali samo v ZDA. Ameriška vlada, ki nas, ko to pišem, še vedno ni priznala (sram jo bodi), je bila ljubosumna na to, da Wipe šifrira natančno tako kot njena metoda za zaščito podatkov »ki so pomembni za državno varnost in ustavno ureditev«. Očitno so si Američan izmislil nov način šifriranja, starega pa so velikodušno prepustili ostanku sveta.

Desktop Manager nima prave zveze s trdim diskom in zato tudi ne z drugimi deli paketa, vendar ni samo mašilo za zadnjo disketo PC Tools. Najdebelejši priročnik je namenjen prav njemu. Desktop Manager je eden boljših programov iz skupine PIM (Personal Information Manager), pripomočkov za obdelavo osebnih podatkov. Lahko ga uporabljamo kot samostojno aplikacijo DOS ali kot pritajen program. Medtem ko je prejšnja verzija zahtevala 40 K, zasede nova samo 25 K. Dodatna ugodnost je, da Desktopu ni treba uporabljati že tako zabasanega pomnilnika DOS, temveč se lahko naloži v podaljšanega ali razširjenega. Seveda je treba tega prej dobro očistiti s QEMM, 386MAX ali kakšnim drugim programom.

Desktop Manager vsebuje Notepad, mini urejevalnik besedil, s katerim ne morete zamenjati WordPerfecta ali Worda, bo pa dovolj dober za urejanje kakšne datoteke AUTOEXEC.BAT ali opisovanje iger za Moj mikro. Čeprav je Notepad drobna zadeva, ponuja takšne operacije za preverjanje pravopisa in manipulacijo z bloki, da bi mu jih zavidali veliki programi. Tu je tudi Outline za skiciranje vaših idej v obliki iztočnic, ki jih lahko pozneje uporabite pri pisanju tekstov. Urejevalnik makrojukazov in Clipboard, s katerim kopiramo tekst z enega na drugo področje, sta solidna.

V Desktopu je tudi majhna baza podatkov, združljiva s standardom dBASE III. Čeprav ni kdove kako zmogljiva, bodo začetniki z njo hitro, zlahka in brez znanja programiranja ustvarjali preproste baze, npr. adresar ali seznam programov.

Pozabljivim računalnikarjem bo najbolj všeč Appointment Schedule za pisanje dnevnih, tedenskih in mesečnih seznamov sestankov, poslovnih rokov ali rojstnih dni. Če ste Desktop instalirali pritajeno, vas bo samodejno, s predirnim zvočnim signalom, spomnil na vaše obveznosti.

Telekomunikacije so še eden dobrih delov tega programa. Na voljo imate program za modemske komunikacije, sprejemanje in pošiljanje faksov, novost pa je tudi, da lahko pošiljate elektronsko pošto.

Kalkulatorji niso bistveno drugačni kot v prejšnji verziji. Vdelani so finančni kalkulator (združljiv s Hewlett-Packardovim HP-12), programerski (HP-16C), znanstveni (HP-11C) in algebraični (ta je še najbolj podoben kalkulatorjem, kakršne dobite ob nakupu pralnega praška v Trstu). Delo s kalkulatorji je preprosto, precej pa se pospeši z miško.

Desktop Manager sodi med najboljše module PC Tools in bi ga lahko prodajali tudi kot samostojen program.

Dobro je imeti velik disk

Edina pomanjkljivost PC Tools je, da zasede o toliko megabytov na trdem disku. Omeniti moram tudi občasne probleme, ki sem jih imel s svojo grafično kartico Trident SuperVGA. Okrog kazalca se je prikazalo nekaj pikic, ki so za malenkost popačile zaslon. Pri karticah iz tovarn Tseng Paradise in Oak je vse v redu.

Zagrizeni zagovorniki PC Tools verjetno pričakujejo, da bom na koncu rekel ka, proti Norton Utilities. Tega ne bodo dočakali, ker sta oba programa odlična in vsak od njiju opravlja kakšna dela bolje od drugega. Sam v vsakdanjem delu uporabljam PC Tools, pomagam pa si z nekaterimi moduli iz Nortona.

V nasprotju z Nortonovimi programi Central Point žal nima poobla,čenega zastopnika na območju Slovenije ali Hrvaške, tako da je mogoče najti PC Tools 7 samo pri nekaterih prodajalcih. Priporočena cena je 180 USD, temu pa je treba prišteti carinske dajatve. Za tisto, kar program ponuja, to niti ni preveč.

NASLOV
3 Furzeground Way
Stockley Park
Uxbridge
Middlesex
UB11 1DA
United Kingdom

Koliko so vredni zastonj programi?

ZVONIMIR MATKO

V Mojem mikru 7-8/91 smo predstavili ročna skenerja geniScan GS-4500 in aero. Kupili smo ju predvsem zaradi skeniranja slik in shem, natiskanih na papirju. Programa za prepoznavanje teksta smo potisnili na stranski tir, tako da si bomo šele zdaj ogledali, kako se obneseta. Ker smo ju ob skenerjih dobili zastonj, od njiju nismo dosti pričakovali – in približno toliko smo tudi dobili.

Zajemanje sape

Najprej nekaj ugotovitev, ki veljajo za oba skenerja. Ko zajemate sliko dokumenta, ki ga želite prebrati, naj bo skener nastavljen na LETTER. Tako računalniku povemo, da nas ne zanima ločevanje sivih odtenkov slike, ampak le razlika med črno in belo barvo. Skener lahko bere dokument z ločljivostjo od 100 do 400 pik na palec. Pri najmanjši ločljivosti lahko nastanejo hujše težave s prepoznavanjem znakov, pri največji ločljivosti pa zelo hitro napolnimo ves disk.

Poleg ločljivosti je treba pazljivo nastaviti svetlost zajete slike. Na presvetli sliki bodo manjkale kakšne podrobnosti, na pretemni pa se bodo pojavljale lise in pike, ki bodo motile program za prepoznavanje znakov. Svetlost lahko s potenciometrom nastavljamo med zajemanjem slike, učinek pa opazujemo na zaslonu.

Ker premikamo skener ročno, je treba paziti, da ga vseskozi vlečemo **pravokotno** na natisnjene vrstice. Zaradi nagnjenih vrstic bo imel program za prepoznavanje znakov večje ali manjše težave.

Tako kot pri zajemanju slik je treba skener premikati enakomerno in brez sunkov. Če se bojimo, da ga bomo naslednji trenutek stresli, je smiselno, da sprostimo gumb na skenerju, prestavimo roko ali komolec in šele potem spet zajemamo sliko dokumenta.

Oba programa lahko bereta tudi tekste, ki so širši od aktivne širine skenerja, vendar ne več kot za dve širini skenerja. Pri tem je treba paziti, da se zajeti sliki dokumenta prekrivata za dober centimeter. Tako bo prekrivanje leve in desne strani dokumenta lažje.

Prodigy OCR

K skenerju geniScan GS-4500 je priložen program Prodigy OCR. Skromen zvezek s komaj 28 stranmi formata B5 naj bi uporabnika popeljal v vse skrivnosti uporabe. Program smo dobili na eni disketi formata ... z zmogljivostjo 360 K. Instalacija je skrajno preprosta: na trdem disku odpremo imenik OCR in vanj prekopiramo vsebino diskete. Če želimo program instalirati na drug disk ali v drug imenik, mu moramo to izrecno povedati, ko ga prvič poženemo. Drugače ne bo našel datotek s podatki o znakih in delovnih datotek.

```
Resolution  (DPI)            GENIUS GS4000
    200                    PRODIGY OCR V1 70

   F1   Merge Scan  (ON / OFF)  OFF    F6   Learn Mode ( ON / OFF )  ON
   F2 : Character spacing              F7   Scanner / .TIF file     TIF
   F3   Automatic detection            F8   Select font (.OCR) TIMESMAN
   F4   Sensitivity (-9 to +9)    6    F9 : Change  font-file path
   F5 : Touching characters     OFF    F10: Change image-file path
          <Enter> Start OCR ——— <ESC> Exit to DOS
                    Select image-file
 1      TOBI.TIF    2     UVOD TIF    3:    LASER TIF   4:       MN TIF
 5   DREVBIK TIF    6     BETA TIF    7       T1.TIF    8:   ZGLED.TIF

        (c) 1988-89 Synergy (UK) Ltd. All rights reserved.
```

Slika 1

Prodigy OCR je zelo zaprt. Nikakor noče delovati, če v računalniku ni vmesniške kartice za skener in če skener ni priključen. Za povrh ne prepozna datotek v formatu TIFF, ki so zajete z istim skenerjem, vendar s programom za zajemanje slik. To zelo omejuje uporabnost programa. Niti program niti skener nista vredna toliko, da bi imele takšne omejitve kakšen smisel. Po drugi strani niti programi, ki so stokrat dražji od tega skenerja, niso zaščiteni in tako zaklenjeni.

Ko program poženemo, bo sam prepoznal video kartico v računalniku. Na zaslonu se bo odprl začetni meni (slika 1). Delovanje programa krmilimo s funkcijskimi tipkami.

F1: Povemo, ali bomo brali tekst iz dokumenta, ki je širši od aktivne širine skenerja. Ob zagonu bo program ponudil preprostejšo možnost: branje dokumenta enojne širine.

F2: Izberemo gostoto tiskanih znakov. Znaki imajo lahko fiksno širino (kot je običajno pri matričnih tiskalnikih) ali pa so tiskani proporcionalno, ko je presledek med besedami stalen in določen s številom pik. Programu lahko prepustimo, da sam poišče presledke med znaki, ki sicer pomenijo ločila med besedami.

F3: Uporaba te tipke je tesno povezana s funkcijo tipke F2. Pri avtomatski detekciji koraka znakov program sam prepoznava širino znakov. Pri stalni širini znakov lahko z F3 povemo, koliko znakov je natiskanih na palec (1–100, normalna vrednost je 10 znakov na palec). Pri proporcionalnem tisku lahko z F3 določimo presledek med besedami, merjen v pikah (1–400, normalna vrednost je 10 pik).

F4: Določimo občutljivost prepoznavanja znakov oz. mejo verjetnosti, s katero program prepozna znak. Običajno je to približno 70 odstotkov. Glede na besedilo, ki ga obdelujemo, lahko to vrednost nastavimo bolj ali manj kritično: med +9 in -9. Običajna vrednost je 0. Za učenje nekaterih znakov svetujejo +6, za učenje popolnoma novega nabora pa med +2 in -5.

F5: Programu ukažemo, naj bo posebej pozoren na znake, ki se dotikajo ali prekrivajo, npr. črki A in V v besedi AVION. V takih kombinacijah naj preveri, ali sta AV en znak ali pa ju je treba ločiti.

F6: Program se mora naučiti znakov, ki jih ne prepozna. Tako bo vedel, da je ć pravzaprav c in š pravzaprav [. Z malo vaje jih bo program gladko prežvečil.

F7. Določimo, ali bo program obdelal datoteko s sliko že zajetega dokumenta (format TIFF, vendar mora biti slika zajeta s tem programom) ali pa bo slika dokumenta prišla naravnost iz skenerja. V spodnjem delu zaslona nam program ponudi seznam vseh že zajetih datotek. Skeniranje lahko prekinemo tako, da sprostimo tipko na skenerju.

Slika 2

Ker si tudi na tem

```
 >           pa^  ne  ecre  Ker si tudi nB tem

   Likely characters    Ba
   Probability          99%  <enter> to proceed, <esc> to quit, <F10> to save
   Enter character           <F1>/<Del> remove character, <F5>/<Ins> next line
                             <cursor keys> to edit characters  (See README DOC)

   Taught Chars     !"$%&'()=+,  /0123456789  <=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\
 ] abcdefghijklmnopqrstuvwxyz[|} ĆUšĐ oo tt {e a  >t sz ru UT aj "a

   Unknown Chars    "^ o
```

Nato skener prestavimo in nadaljujemo delo, dokler ne zajamemo tudi nekaj strani dolgega besedila iz knjige. Taka datoteka bo dolga nekaj Mb. Zato pomislite, koliko prostora še imate na disku!

F8: Iz seznama v spodnjem delu okna izberemo nabor znakov. V programskem paketu so trije: times roman, courier in helvetica. Datoteke z opisi naborov so dolge od 20 do 30 K. Seveda lahko nove nabore generiramo sami, tako da naučimo program brati znake drugačne oblike.

F9: Povemo, v katerem delovnem imeniku so shranjeni opisi znakov (če to ni C:\OCR).

F10: Povemo, kje so shranjene datoteke z opisi dokumentov in obdelanimi besedil.

Po pritisku na tipko ENTER bo program začel delati. Če je učenje znakov izključeno, bo obdelal sliko dokumenta, zajeto s skenerjem. Pregledoval jo bo vrstico za vrstico, prebrani tekst pa bo izpisoval na zaslon. Na koncu bo sporočil statistične podatke: število verjetnih, možnih in neznanih znakov, natančnost, datum in čas opravljenega dela, koliko sekund je porabil za vse skupaj in koliko povprečno za eno vrstico. Ta del programa je verjetno napisal kakšen duhovitež, saj sta časa v sekundah izmerjena do šeste decimalke natančno.

Če vključimo prepoznavanje znakov, se v zgornjem delu zaslona prikaže skenirana vrstica (slika 2). Znake, ki jih je program prepoznal narobe ali jih sploh ni prepoznal (v vrstici s tekstom bo napisal znak >), lahko popravimo ročno. Urejanje teksta je skromno. Za vsak znak posebej je treba pritisniti tipko Enter, tako da s popravljanjem samo nekaj znakov v vrstici zapravimo kar nekaj sekund. Čudno je, da pri takšnem branju besedila ni možen skok v prejšnjo vrstico, temveč le v naslednjo.

Navodila ob nekaterih parametrih pogosto navajajo podatek o 80 odstotkih prepoznanih znakov. Že to je zgovorno: v eni vrstici besedila se lahko zgubi do deset znakov!

Tekst se shrani v datoteko, ki ima enako ime kot slika zajetega dokumenta, le da je podaljšek TXT. Seveda lahko datoteko preimenujemo.

Program Prodigy OCR ima nekaj pomanjkljivosti, ki pokvarijo užitek ob pretvarjanju slike dokumenta v besedilo.

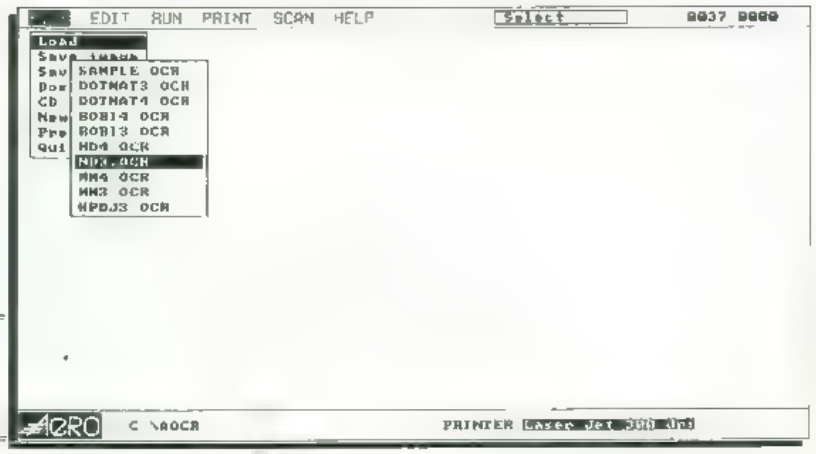
- Ločevanje besedila po vertikali ni brezhibno. To se pozna pri majhnem razmiku, npr. v časopisnih člankih. Zato program včasih sam vrine v prebrano besedilo vrstico, ki je predlogi ni. Sestavljena je iz spodnjega dela zgornje in zgornjega dela spodnje vrstice. Pri knjigah, kjer je razmik nekoliko večji, ni teh težav.
- Slike ni mogoče urejati. Zato program izgubija čas z napakami, ki nastanejo med skeniranjem. Ta pomanjkljivost je toliko večja, ker Pro-

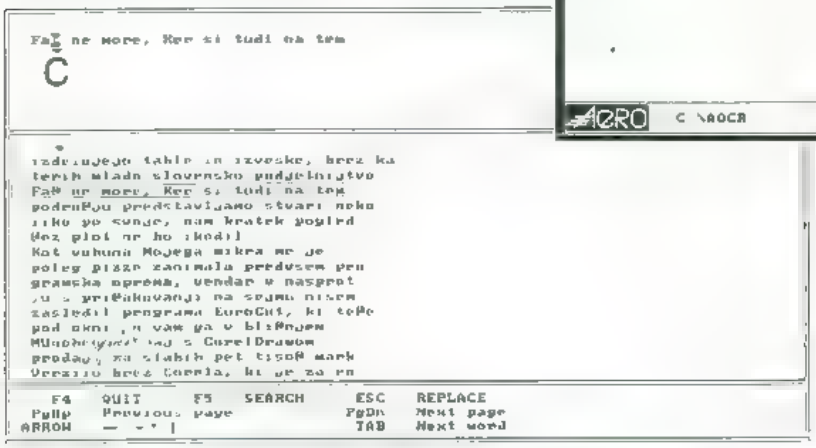
digy OCR ne zna delati s slikami zajetih z drugimi programi

● Program se pogosto moti pri ločevanju malih in velikih tiskanih črk, ki imajo enako obliko (npr. O in o, P in p, C in c)

● Ni mogoče urejati znaka, ki je sestavljen iz več znakov, program pa misli, da gre za enega. Na primer, »rn« prebere kot »m« in se ne pusti prepričati o nasprotnem. Če pa za »rn« vnesemo ustrezna znaka, ju bo program sprejel kot novo naučen znak in bo to navedel v spod-

Slika 3.





Slika 4

njem delu delovnega okna (glej sliko 2.)

● V sliki dokumenta program včasih najde piko (napako med skeniranjem) in jo sprejme za znak. Tega ne moremo preprečiti, zato se v tekstu pojavljajo znaki, ki jih v pred ogi ni

● Program spreminja višino in lego okna, v katerem prepoznava znak zato se pogosto zmoti pri ločevanju znakov -, _ in ~

● Baza podatkov ni dodelana. Tako je program s kar 92-odstotno verjetnostjo trdil, da je znak «l» v resnic «a»!

● Prodigy OCR ne podpira tiskalnika. Zato s programom ne morete natiskati ne slike dokumenta ne prebranega besedila.

AOCR

K Aerovemu skenerju je bil priložen program AOCR. Navodila obsegajo 68 strani formata B5. Več strani kot pri navodilih za Prodigy OCR pa še ne zagotavlja kakovosti. Nekaj praznih listov je za »vaše beležke«, z nepopisanimi površinami pa oblikovalci navodil niso skopari.

Program je na eni 5,25-palčni disketi formata 360 K. Ko ga z njega instaliramo, lahko izberemo ponujeni imenik C:\AOCR ali naredimo drugega, vendar samo na disku C. Navodila poudarjajo, da dela program z video karticami hercules, EGA in VGA. Lastnik CGA, če želite uporabljati AOCR, zamenjajte skener ali video kartico!

Program deluje tudi, če v računalniku ni vmesnika za skener. Težava je v tem, da prepozna le datoteke, ki so zajete z Aerovim skenerjem. Slike dokumentov, ki bodo prebrani, program shranjuje v datoteke s podaljškom OCR.

Ko program poženemo, sam prepozna video kartico. Na monitorju se prikaže grafično okolje za skeniranje, opazovanje in grafično obdelavo zajete slike dokumenta (slika 3). V zgornji vrsti zaslona so meniji File, Edit, Run, Print, Scan in Help. V zgornjem desnem kotu sta koordinatni puščici. Meniji so roletni, odprejo se tako, da postavimo puščico miške na besedo v zgornji vrstici. Ogledali si jih bomo po vrsti.

FILE: nalaganje datoteke, shranjevanje zajete slike dokumenta ali prebranega besedila, skok v DOS, novo datoteko, pregled vsega dokumenta in izhod iz programa.

EDIT: tu urejamo sliko, npr. ohranimo ali zbrišemo kakšen del. Z opcijama Merge in AutoMerge urejamo dokument, ki je širši od aktivne širine skenerja.

RUN: sliko dokumenta prevedemo v besedilo. Z opcijo Recognize poženemo prevajanje slike v besedilo, z opcijo Set pa določimo lastnosti, ki bistveno vplivajo na delovanje programa: Intelligence (pamet), Ability (raven zanesljivosti pri prepoznavanju znakov) in Learning (učenje). Pamet in zanesljivost običajno vključimo za vse delo, učenje pa takrat, ko hočemo program prepričati, naj prepozna naše znake. Tako bo lahko ČŽŠĆĐ v dokumentu zamenjal s ^>[]\ v tekstu. Program se lahko nauči tudi čisto novega nabora znakov.

PRINT: tiskanje z Epsonovim tiskalnikom ali z LaserJetom (pri slednjem določimo ločljivost 100, 150 ali 300 pik na palec). Z drugo opcijo povemo, kaj bomo natiskali: sliko dokumenta, kot je bila zajeta s skenerjem, ali prebrano besedilo.

SCAN: skeniranje. Z opcijo Block zajamemo toliko dokumenta, kolikor ga gre v pripravljen okvir. Z opcijo 1:1 zajamemo sliko, ki jo določa širina skenerja. Datoteka s sliko dokumenta je omejena na približno 240 K, ker jo program hrani v pomnilniku. Pri ločljivosti 200 pik na palec lahko zajamemo približno 200 mm dolg dokument. Če je daljši, program samodejno prekine skeniranje.

Slika 5.

HELP: tu so na kratko opisane vse opcije iz menijev. To je koristno, če se nam ne ljubi brati navodil.

Ko poženemo pretvarjanje slike besedila v besedilo, program najpre pregleda vso sliko in jo prevede. Nato se začne popravljanje. V zgornjem delu okna je grafično prikazan znak, ki ga je program pravkar prebral. Če kje v vrstici zagledamo > to pomeni, da program ni razumel znaka in ga zato ni mogel prebrati. Pri vključenem učenju zahteva naj tak znak (npr. naš šumnik) vnesemo. Ko mu ustrežemo, pa se včasih ne zmeni za to in namesto našega vstavi znak, ki ga je izbral po lastni presoji.

Po pregledu dokumenta je na vrsti končna obdelava. Po besedilu se sprehajamo in ga popravljamo dosti lažje kot v programu Prodigy OCR.

Aero OCR

V zaletu lanskega novembra smo v Milanu obiskali sejem Sign Italiagi. Toje leeden odsejmov iz serije Sign Europe. k ,ih vsako leto v sodelovanju s časopisom Sign Magazine organizirajo izdelovalci opreme za označevanje. Ceprav ni ta delavnost povezana z računalniŠtvom nič bolj kot katerakoli druga Žndustrijskaveja, kjerso računalnik paž nepogrešljivo orodje, si zasluži da jo vsaj nž kratko predstavimo bralcem. Tetoliko bolj, kers i dovže. rajšnji namizni založniki trumoma kŽpujejo rezalnikezafolijo inveselo izdelujejo table in izveske, brez ka terih m ado slovensko podjetništvo Fat ne more. Ker si tudi na tem podroŽju predstavljamo stvari neko. liko po svoje. nam kratek pogled Žez plot ne bo ikodil.

Kot vohuna Mojega mikra me je polegpizze zanimala predvsem pro gramska oprema, vendar v nasprot ju s pričakovanji na sejmu sem zasledil programa EuroCut, ki teče pod okni in vam ga v bližnjem MUnchnu skupaj s CorelDrawom prodajo za slabih pet tisoŽ mark. Verzijo brez Corela, ki je za en KDEM cenejŽa, pavam dovolijo ku Piti le. Že ste registriran uporabn k tega risarskega programa

Genius Prodigy OCR

začetku lanskega novembra smo v Milanu obiskali sejem sign Italia 91. To je le eden od sejmov iz t aerije Sign EuroPe, k. ,ih vsako leto v sodelovanju s časopisom Sign opp=a ap'sč apoya. Ž=*=s ta aajavnoaš pavaaana z računalniŠtvoo.č bolj kot katerakol droga industrijska veja, kjer so računalniki pač nepogrešljivo orodje, si zasluži, da jo vsaj pa kratko preastavimo bralcem. Še toliko bolj, ker si doVče* rajšnji namizni založniki trumoma kupujejo rezalnike za folijo in veselo izdeljujejo table in izveske, brez ka p terih mlado slovensko podjetništvo pač ne more. Ker si tudi n8 tem podrOčju predstavljamo svari neko= liko. Posvojei nam kratek Pogled čez plot ne bo skodil. p

Kot vohuna Mojega mikra. me je polegpizze zanimala predvsem pron gramska oprema, vendar v nasprot*,v s pričakoVanji na sejmU. oisem zasled I prOgrama EuroCut, ki teče pod okni. in vam ga v bližnjem MonChnU skupaj s CorelDrawom Proaajo za slabih. Pet tisoč mark verzijo brez Corela, ki je za en KDEM cenejša, pa vam doVolijo ku– Piti le, če ste registriranuporabn k tega risarskega programa.

Mac ntoshev je bi o glede na to

Lahko uporabljamo vse štiri kurzorske puščice ter tipki PgDn in PgUp. V zgornjem delu zaslona vidimo vrstico znak pod kurzorjem pa je prikazan tudi v grafični obliki, kot ga je zajel skener. Znak, ki ga želimo zamenjati, samo vtipkamo in kurzor se prestavi pod naslednjega.

Aerov program ima za znake, ki jih že pozna, in tiste, ki se jih bo še naučil, samo eno datoteko. V izvirnem paketu je dolga le 56,5 K, obvlada pa vse vdelane nabore znakov.

Tudi pri delu s tem programom so se pokazale pomanjkljivosti:

- Dolžina datoteke s sliko dokumenta, ki jo zajamemo s skenerjem, je omejena.
- Program se ne uči najboljše, uspešno posebno ne naših šumnikov.
- Tipka Esc je nerodno uporabljena. Namesto da bi nas odpeljala z programa oziroma prekinila delo, vključi zamenjavo znaka pod kurzorjem.

Primerjalni test

Najprej, povzemimo dobre in slabe lastnosti obeh programov.

Prodigy OCR

++ dolžina datoteke ni omejena
+ bolje se uči novih znakov (šumnikov)
zelo zaprt
zelo neprijazen do uporabnika
slike dokumenta ni mogoče urejati
– ne podpira tiskalnikov
– slabše razločevanje po vertikali
vrivanje »neobstoječih« znakov

Aero OCR

++ prijazen do uporabnika
+ podpira uporabo tiskalnikov
+ možna grafična obdelava dokumenta (odstranjevanje napak)
– – zelo zaprt
– – omejena dolžina datoteke
slabše učenje novih znakov (šumnikov)

Oba programa imata zelo hudo pomanjkljivost: zaprtost, ki omejuje uporabnost. Geniusov Prodigy OCR sploh ne dela, če ni priključen njegov skener. Aerov OCR lahko deluje brez priključenega skenerja, vendar samo z datotekami, ki so zajete z istim programom, to pa pomeni, da morate imeti tudi Aerov skener.

Z obema programoma smo obdelali del članka iz letošnje januarske številke Mojega mikra. Vključili smo opcijo za učenje znakov predvsem zaradi naših šumnikov. Tu se je Aero OCR odrezal nekoliko slabše. Bralne dosežke obeh programov si oglejte na sliki 5.

Obdelani tekst je štel na koncu 1152 znakov. Z urejevalnikom besedil smo odstranili odvečne presledke in ga uredili. Prodigy OCR je vrinil nekaj znakov na levi strani prebranega stolpca. Te lahko odstranimo z urejevalnikom besedil v stolpčnem načinu, zato jih pri rezultatih nismo upoštevali.

	Aero	Prodigy
Število izgubljenih presledkov	8	3
Izgubljena vrstica	–	1
Nepravilno obdelana vrstica	–	1
Ostanek teksta skupaj,		
nepravilnih znakov	52	48
oziroma v odstotkih	4,5	4,2

V procentualni znesek pri Prodigy OCR med napačne znake nista všteti dve celi vrstici (zgubljena in popolnoma narobe obdelana). Rezultati kažejo, da med programoma ni bistvene razlike.

Za konec si oglejmo, kaj v resnici pomenijo dobri štirje odstotki napačno prebranih znakov. Normalna vrstica tipkanega besedila šteje 64 znakov, stran pa 30 vrstic. Torej so samo v eni vrstici dva ali trije napačno prebrani znaki, medtem ko jih je na vsej strani več kot 80.

Za zagon programa in uvodni meni porabi računalnik neka, sekund. Dokument zajemamo pribl. žno 30 sekund. Program ga obdeluje dve minuti. Z urejevalnikom ga nato urejamo še tri minute. Za shranjevanje gre 10 sekund. Sledi obdelava z urejevalnikom besedil, recimo še dve minuti. Skupaj, skora, osem minut za 1100 znakov, tj. približno 140 znakov v minuti. Takšno hitrost doseže večina povprečnih strojepisnih talkov. Mar ne bi bilo bolje, če bi besedilo pretipkali naravnost v računalnik?

Problem bi bil morda manjši, če bi bila programa novejša (Prodigy OCR november 1989, Aero OCR november 1990). Ob skenerjih smo pač dobili tiste verzije.

Vzemimo za primer, da kakšen resen program za prepoznavanje teksta. Prebrali bomo popisano stran formata A4. Na njej je običajno od 1.5 do 2 K besedila. Sliko dokumenta zajemamo 30 sekund in obdelujemo 1,5 minute. Popravljanje napak (pri resnih programih jih je samo 1 odstotek) nam vzame še eno minuto. Skupaj torej tri minute. Izurjena stroje,pisarka lahko vnese 400 znakov v minuti. Kaj se podjetju bolj splača imeti hitro strojepisko ali skener formata A4, drag program za OCR in človeka, ki je vkrati vešč skenerja, programa za OCR in urejevalnika besedil?

Verjetno se teh težav zavedajo tudi avtorji vrhunskih profesionalnih sistemov za arhiviranje dokumentov. Sistem sestavljajo zmogljiv računalnik, skener vrhunske kakovosti, magneto-optični disk z veliko zmogljivostjo in laserski tiskalnik. V takšnih sistemih se arhivirajo slike dokumentov in ne prebrana besedila. Slika ene strani iz Uradnega lista pove prav toliko kot na novo prepisano besedilo. Za povrh sliko dosti preprosteje in hitreje shranimo, kot pa pretvorimo v besedilo.

Vrnimo se k programoma Aero OCR in Genius Prodigy OCR. Za resno delo s prepoznavanjem besedil pač nista ustrezna. Po drugi strani upoštevajte, da zajemata tekste s še sprejemljivo hitrostjo in da vam ju ob skenerjih podarijo. Oba skenerja smo kupili v Avstriji in sta stala pribl. žno po 250 DEM.

Vojna napoved piratom

STOJAN ŽITKO, Delo, Brusel

Kraja in nepooblaščeno prodajanje računalniških podatkov se v svetu in pri nas imenujeta z neusmiljenim izrazom piratstvo. Medtem ko v Sloveniji piratstvo še nismo docela kos, čeprav smo ga poskušali že v prejšnji Jugoslaviji preprečiti s posebno zakonodajo o avtorskih pravicah, se svet temu zlu upira precej odločneje. Ker je v igri veliko denarja, je razumljivo zakaj je Evropska komisija letos napovedala odločen boj, tudi proti tako imenovanemu mednarodnemu piratstvu podatkovnih zbirk (data bases) v okviru celotne skupnosti.

V Evropski skupnosti svojo akcijo sicer utemeljujejo s pred leti (1988) sprejeto Zeleno listino o avtorski pravici in tehnološkem izzivu, pri čemer naj bi zdaj, iskaditi tudi varstvo podatkovnih zbirk. To področje se zdi doka, novo, vendar so nanj opozarjali že leta 1988, ko so napovedovali nagel razvoj tehnologij za zajemanje velikih količin podatkov in vzpostavljanje informacijskih sistemov (t. pičen primer za to so zbirke naslovov naročnikov časnikov). Tu naj bi prav tako velja a zaščita intelektualne lastnine.

V Evropski komisiji ugotavljajo, da so tudi zajeti podatki (in ne samo računalniški programi, s katerimi je to mogoče narediti) vitalnega pomena za ekonomijo Evropske skupnosti, češ: »V zadnjih dveh desetletjih eksponencialno rasteta tako količina kot uporaba informacij, to pa pelje v širitev novih tehnoloških rešitev predvsem pri bazah podatkov.« To ilustrira Britanska knjižnica, saj se njen knjižni fond vsak dan poveča za 12 metrov polic, medtem ko napovedujejo, da bo imela nova Francoska knjižnica leta 1996 več kot 12 milijonov tekstov.

Zhod iz skorajda nepregledne množice popisanega papirja so nove tehnološke rešitve, ki se nagio utirajo pot zlasti tam, kjer je tudi računalniška kultura bolj razvita. Tipičen primer za to so že številne podatkovne zbirke na CD ROM-ih, ki ne zajemajo samo velikanske količine podatkov (na ploščo, ki je taka kot običajna kompaktna plošča z glasbo, je mogoče spraviti denimo vsa besedila, ki jih je lani objavil dnevnik Delo), pač pa tudi literarna dela (na enem CD ROM-u so shranjena vsa Shakespearova dela). Kako preprečiti ilegalno uporabo teh stvari, še posebej tedaj, ko gre za prave podatkovne zbirke, ki pa se dajo iz velikih računalnikov prikličati tudi v terminale, on-line (to nazorno vidimo v bankah, kjer imajo opraviti s podatki o našem denarju in naših denarnih transakcijah)?

Samo on-line mreža podatkovnih zbirk na območju Evropske skupnosti ta čas na trgu s podatki obrača okoli 2 milijard ekujev, medtem ko za zdaj CD ROM-i s trgom v vrednosti okoli 440 milijonov ekujev ostajajo prece zadaj. Na obeh področjih seveda še naprej izrazito prevladujejo ZDA (56 odstotkov svetovnega trga te vrste), čeprav je videti, da si Evropa naglo grabi večji delež tudi pri tem.

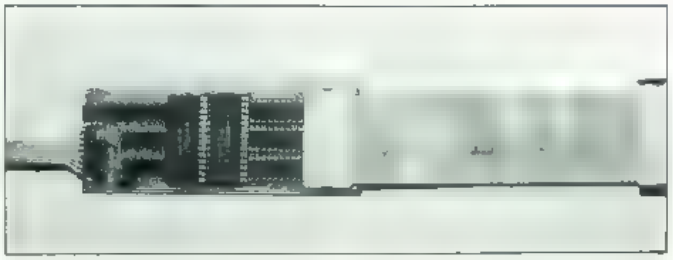
Glede na taka gibanja bi v ES radi vzpostavili ne samo skladen, pač pa tudi stabilen pravni režim na tem področju, tako da bi ustvarjalci in uporabniki podatkovnih zbirk tekmovali v enakih razmerah kot njihovi konkurenti na svetovnem informacijskem trgu. Za zdaj je ponekod varstvo avtorskih pravic nad temi zbirkami še negotovo ali pa ga urejajo v vsaki državi po svoje. Vsekakor bo treba narediti red prav pri zbirkah številčnih in drugih podatkov, ki jih avtorji sproti dopolnjujejo, zdajšnje »pravo« pa marsikje dopušča svobodno razlago o tem, ali je tudi takšno zbiranje podatkov avtorsko delo. Zato Evropska komisija tudi v tem primeru predlaga uvedbo novega tipa inte ektualne lastnine in njene zaščite, ki naj bo v vseh državah skupnosti enaka. Z njo naj bi sestavljalcem elektronskih baz podatkov zagotovili desetletno avtorsko zaščito pred nelegalnim kopiranjem vsebine njihovih podatkovnih zbirk. S tem naj bi torej ravnali prav tako, kot že nekaj časa velja na Danskem in v drugih skandinavskih državah, kjer so zavarovali tudi izdelovalce vseh mogočih katalogov in podobnih elektronskih baz. Kot trdijo, bi torej bilo z odločno akcijo mogoče zajeziti mednarodno piratstvo in zlorabo podatkov. Za običajne uporabnike CD ROM-ov je tudi v tem kanec olajšanja: omejitve so uperjene predvsem proti nedovoljenemu, komercialnemu izkoriščanju podatkovnih zbirk, medtem ko bo zasebna uporaba še možna.

Vsi, ki hočejo biti na tekočem
z dogajanji
v znanosti in tehnologiji,
vsako sredo v DELU
berejo prilogo
ZNANJE ZA RAZVOJ
DELO

Emulator ROM-ov

FRANC URBANČ

Uporaba mikrokrmilnikov in tako imenovanih enočipnih mikroračunalnikov se je danes tako razširila, da jih najdemo dejansko povsod (npr. temperaturni regulator za centralno gretje, regulator vbrizga goriva in vžiga pri avtomobilih z direktnim vbrizgom, elektronska namizna tehtnica za gospodinjstvo, krmilnik hišne telefonske centrale itd.). Razvoj namenskega krmilnika ima več faz. Najpre, zasnujemo vezje in narišemo električno shemo mikroračunalniškega vezja. Tipično vezje vsebuje mikroprocesor, bralni pomnilnik (ROM ali EPROM) s programsko kodo, vhodno-izhodna vezja, dekodirna vezja in morebiti pomnilnik RAM (če nam RAM z zmogljivostjo 128 bytov, ki je že vdelan v Intel 8031, ne zadostuje). Odvisno od aplikacije lahko dodamo druga vhodno-izhodna vezja, kot so analogno-digitalni in digitalno-analogni pretvorniki, optični prikazalniki LCD z gonilniki, pomilnik EEPROM za shranjevanje nastavitev in drugo. Za izdelke velikih serij uporabimo tako imenovane procesorje MASK-ROM. Programsko kodo že proizvajalec



Slika 1. Shema emulatorja ROM-ov

vpiše v ROM procesorja. Po shemi vezja narišemo tiskano vezje in nato izdelamo prototip. Zdaj lahko začnemo razvijat programsko opremo. V praksi je razvoj malo zahtevnejše aplikacije vsaj tako dolgotrajen kot risanje sheme vezja, risanje tiskanega vezja in izdelava prototipa skupaj. Programsko opremo lahko razvijamo v zbirnem jeziku, kar daje najkrajšo, ne pa vedno najhitrejšo izvorno kodo (če ne izberemo dobrega algoritma). Veliko ugodnejše je razvoj v enem višjih programskih jezikov. Na voljo je cela vrsta prevajalnikov za različne tipe mikrokrmilnikov (za 8051 so prevajalniki za pascal, BASIC, C, modulo itd.). Prevajalniki so prilagojeni tako, da lahko izkoriščamo vse zmožnosti krmilnikov, ne da bi posegali v zbirnik. Razvil sem že nekaj aplikacij s prevajalnikom C51 nemške firme Keil Elektronik GmbH. Prevajalnik ima hardversko zaščito, odlikuje ga pa zelo kratka in hitra izvorna koda, ki ni dosti daljša od ustrezne v zbirniku. Za pravilno delovanje krmilnika skrbi krmilni program. Sestavljen je iz podprogramov za krmiljenje ali kontrolo delov sistema. Podprograme sproti testiramo, saj lahko le iz preizkušenih in delujočih rutin sestavljamo kompleksnejše krmilne programe. Če imamo programski simulator uporabljenega mikroprocesorja, lahko testiranje izvedemo kar v PC-ju in sledimo toku programa. Vsi simulatorji pa imajo vsaj eno šibko točko: ne delajo v realnem času, ampak izvajajo kodo dosti počasneje, kot bi jo mikrokrmilnik, pa tudi vhodne podatke moramo vnašati v program ročno. Zato je najugodneje, če program testiramo kar v »živo«, na samem krmilniku. To pa spet zahteva večkratno programiranje in brisanje eproma, kar je nepraktično in zamudno. Rešitev je emulator ROM-ov (krajše RE). Na vezje krmilnika je priključen po podnožju za EPROM z glavnim računalnikom (npr. PC atari ST, amiga) pa je povezan z ustreznim kablom. Tako ni treba menjavati epromov, prenos pa je neprimerno hitrejši kot programiranje eproma. V PC-ju 286/16 se prenaša 64 K podatkov v emulator okrog 5 sekund. Teoretično bi lahko imeli vsakih 5 sekund v krmilniku »na novo sprogramiran EPROM« z novo verzijo programske kode z zmogljivostjo do 64 K. RE zna posnemati šest tipov epromov, saj vsebuje 64 K statičnega RAM-a za shranitev podatkov oziroma programske kode. Posnema lahko

1 2716 2 K
2 2732 – 4 K
3 2764 – 8 K
4 27128 - 16 K
5 27256 32 K
6. 27512 64 K

Za posnemanje tipov 2716 in 2732 moramo uporabiti prilagodilno podnožje z 28-polnega na 24-polno podnožje. Ni pa nobene ovire, da ne bi RE posnema še kakšnega drugega tipa eproma ali ROM-a. Treba je le izdelati takšno prilagodilno podnožje, ki zamenja signale med seboj, tako da ustrezajo razporeditvi

pma ki naj bi ga RE posnemal ... zadeva 28-polni konektor delu RE natančno tako kot ustrezen EPROM

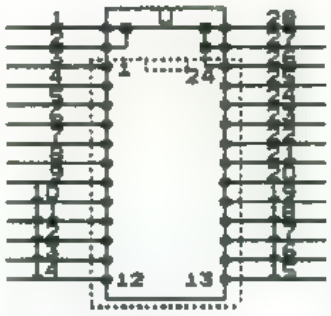
Vmesnik emulator – PC

Vsak osebni računalnik ima vsaj en paralelni vmesnik centronics za priključitev tiskalnika in vsaj en serijsk vmesnik RS 232. Pri načrtovanju sheme sem imel torej dve možnosti, od katerih ima vsaka prednosti in pomanjkljivosti. Serijski vmesnik RS 232 ima preprostejšo priključitev, saj bi za povezavo potreboval le dvožilni kabel. Tudi krmilne V/I rutine za prenos podatkov so preprostejše, saj lahko prenos izvedemo kar iz DOS-a brez posebnih krmilnih programov. Vezje pa je zato bolj zapleteno, saj mora vsebovat serijsko vhodno vezje UART in nekaj dodatne logike. Za hitrost prenosa 15 K/s bi moral UART delovati s hitrostjo vsaj 115.200 bitov na sekundo. To neposredno iz DOS-a ni možno in moramo napisati poseben krmilni program. Če pa že moramo razvijati poseben krmilni program, je ugodnejša druga varianta s paralelnim vmesnikom. Tako ne potrebujemo serijskega vezja UART, prilagodilnaga vezja in dodatne logike, ki dekodira naslove emulatorja.

Vezje se nekoliko poenostavi, saj so vmesniki proti PC-ju le trije serijsko-paralelni pomikalni registri s tristanjskim izhodom. Imamo neposreden dostop do naslovov v emulatorju, kar je ugodno pri posnemanju več tipov epromov, ki imajo različne zmogljivosti in s tem različne začetne naslove na naslovnem področju 64 K statičnega RAM-a emulatorja.

Preprosto pa lahko realiziramo tudi funkcijo za samodejno resetiranje (auto-reset) vezja. Ko je emulator sprogramiran, je v njem nova programska koda zato moramo poskrbeti, da se procesor krmilnika resetira. Ena od variant je ročno resetiranje, vendar včasih nimamo na razpolago tipke za resetiranje, saj uporovno-kondenzatorsko vezje poskrbi za avtomatsko resetiranje procesorja ob vklopu napajanja. Če bi krmilniku izklopili napajanje, pa bi tudi emulator »pozabil« vsebino, ker ne napaja kar iz vezja krmilnika.

Z dodatkom dvoje vrat dobimo preprost avtomatski reset, ki ga povežemo z nožico RESET v procesorju. Med prenosom podatkov iz PC-ja v emulator je RESET aktiven in procesor čaka. Ko je prenos končan, se nivo RESET sprosti in procesor začne izvajati program. Med prenosom iz PC-ja v emulator je namreč stanje na podatkovnem vodilu nedefinirano in procesor se po navadi izgubi. Izvajanje programa se prenese na kakšen neregularen naslov in se tam največkrat »zacikla«, zato je treba po prenosu resetirati procesor. S predlaganim vezjem zlahka dosežemo hitrosti prenosa podatkov okrog 15 K/s (referenca je PC AT 16 MHz), kar znese okrog 4,5 s za ... 64 K podatkov emulacija ...



Slika 2. Shema adapterskega področja za emulacijo epromov 2716 in 2732.

Kako deluje vezje

Vezje je zasnovano na dveh statičnih pomnilnikih z zmogljivostjo 32 kilobyteov, da lahko emuliramo tudi eprome s 64 K. Osnovna zamisel vezja je v tem, da ima med programiranjem RAM-ov kontrolo nad njihovimi naslovnimi in podatkovnimi vodili PC po vmesnih vezjih. Med emulacijo pa to prevzame ustrezen mikrokrmilnik. Tudi ta je ločen od naslovnih in podatkovnih vodil RAM-ov po vmesnih vezjih. Ker ima paralelni priključek centronics še 11 izhodnih signalov, ki jih lahko krmilimo (8 podatkovnih in 3 kontrolne), z njimi ne moremo kontrolirati vseh naslovnih in podatkovnih linij RAM-ov. Zato so za vmesna vezja uporabljeni trije serijsko-paralelni pomikalni registri serije CMOS. Prenos v posamezna »izhodna vrata« poteka serijsko, nato pa se s prožilnim (strobe) signalom podatki zapišejo v izhodni zaporni register vezja 4094 (slika 3). Ta stanja na izhodih Q1...Q8 med prenosom ne spreminja, ampak se to zgodi le ob vpisu nove vrednosti iz pomikalnega registra v izhodni zaporni sklop (latch). Tako smo 5 izhodov paralelnega vmesnika navidezno razširili na 24 izhodov (kar pomeni troje izhodnih vrat). Procesor je na podatkovna in naslovna vodila statičnih pomnilnikov emulatorja vezan po tristanjskih prehodnih držalih serije CMOS 74HC541. V fazi, ko se podatki prenašajo v emulator, je signal MODE na logično visokem nivoju, zato prenos signalov iz procesorja na naslovne linije ni dovoljen. Signal, ki dovoli prenos (G1 in G2), je aktiven le na logično nizkem nivoju. Tako so izhodi vezij IC7 in IC8 v stanju visoke impedance. Signal MODE pa hkrati kontrolira dovoljenje za izhod (OE) vezij IC1, IC2 in IC3. V stanju logične enice je ta aktiven, zato ima kontrolo nad naslovnimi in podatkovnimi vodili osebni računalnik. Signal MODE dejansko pomeni način delovanja:

– logična ničla pomeni emulacijo,
– logična enica pomeni prenos podatkov v emulator.

Med prenosom sveti tudi LED dioda z oznako »BUSY«. V tej fazi pomeni vezje IC3 zgornjih 8 bitov naslova emulatorja. Ker sta vezji IC4 in IC5 z zmogljivostjo 32 K in imata 15 naslovnih linij, je osmi bit ali A15 uporabljen za izbiro enega od obeh RAM-ov. Ko je A15 na logično nizkem nivoju (izhod Q8 vezja IC3), je izbrano vezje IC4, saj je vhod CE tega vezja negiran, torej aktiven na logično nizkem nivoju. Po IC9A signal A15 negiramo, zato je CE drugega RAM-a na logično visokem nivoju, kar pomeni, da ta ni aktiven. Kadar je A15 na logično visokem nivoju, je prav nasprotno selektiran je IC5, IC4 pa ne. Vezje IC2 pomeni spodnjih osem naslovnih bitov, vezje IC1 pa prenaša podatke, ki jih vpisujemo v RAM. Serijski izhod pomikalnega registra IC1 je vezan na podatkovni vhod vezja IC2. Tako smo dobili 16-bitni pomikalni register in se znebili dodatne linije proti osebnemu računalniku. Ta način vezave pa ima tudi slabo stran, saj moramo vedno prenašat, vseh 16 bitov (8 za podatek – DATA in 8 za spodnjih 8 bitov naslova ADL).

Prenos podatkov – programiranje emulatorja

Signal MODE preklopimo na logično visoki nivo in nastavimo zgornjih 8 naslovnih linij ADH. S tem izberemo banko 256 bytov, v katero bomo prenašali podatke. Nato sestavimo 16-bitni podatek iz ADL in DATA ter ga prenesemo v IC1 in IC2. Tako smo izbrali 16-bitni naslov, na podatkovnem vodilu pa je podatek. Podatek zapišemo v RAM z aktiviranjem signala WRITE, tega pa negiramo z IC9B, saj je aktiven signal WE negirano. Postopek ponovimo za drugih 256 bytov banke. Ko se blok 256 bytov prenese, povečamo ADH in ponovimo postopek. Za programiranje vseh 64 K emulatorja torej spremenimo ADH le 256-krat in ne 65.536-krat, to pa se precej pozna pri hitrosti. ADL in DATA moramo seveda spremeniti za vsako lokacijo znova. Po prenosu preklopimo signal MODE na logično nizko nivo in s tem dovolimo procesorju nadzor nad naslovnim vodilom. Oziroma postavimo emulator v način posnemanja eproma, LED dioda signalizira prenos, tj. da je aktiven signal RESET. Ta je lahko negiran ali pa ne, saj imamo dva izhoda. Uporabimo tistega, ki ustreza polariteti signala RESET v procesorju.

Krmilni program

Ker je emulator brez programske opreme neuporaben, ga je treba oživiti z gonilnim programom. Glavni program je napisan v C-ju, vhodno- izhodne rutine pa so v zbirniku. Razlika v hitrosti izvajanja programa med optimirano V/I rutino v zbirniku in ustrezno rutino v C-ju je kar precejšnja, saj se slednja izvaja tudi do 2,5-krat dlje. Program je sestavljen iz treh delov: glavnega programa, nastavitvenega programa in vhodno/izhodnih rutin. Nastavitveni program kaže slika 4. Izbiramo lahko tip eproma za emulacijo (Device), odmik začetka zapisa podatkov (Offset), število podatkov datoteke, ki jih RE na začetku preskoči (Skip bytes), in seveda ozadje (Background), ki ima lahko vrednost 00 ali FF šestnajstiško. Modul V/I rutin sestavljajo trije podprogrami v zbirniku. Prva omogoča funkcijo AUTO-DETECT, saj rutina sama ugotovi, ali je emulator priključen in na kateri vmesnik LPT. Testiramo vse razpoložljive LPT-je, ki so instalirani v PC-ju. BIOS ima na lokacijah, ki se začenjajo z 0000:0408 šestnajstiško, bazne naslove vmesnikov LPT:

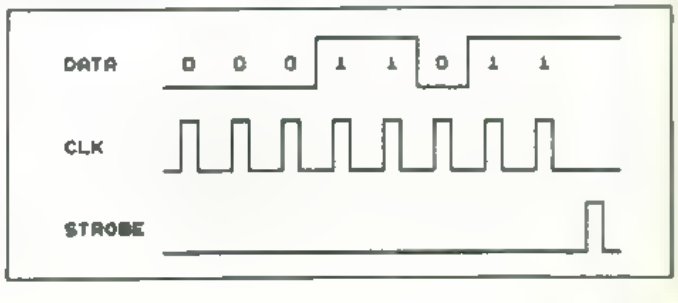
0000:0408 word LPT1
0000:040A word LPT2
0000:040C word LPT3

Primer:

Z debug 0 406 dobimo izpis
0000:0408 BC 03 00 00 00 00 00 00

To pomeni, da je v računalnik vdelan le en paralelni vmesnik centronics, ki ima bazni naslov 03BC šestnajstiško. Ker sta druga naslova enaka nič, pomeni, da vmesnika LPT2 in LPT3 nista instalirana. Rutina Test_emulator ugotovi, ali je emulator priključen. Poišče vse razpoložljive vmesnike LPT in vsakega posebej testira. Test je značilen za RE, tako da je malo možnosti, da bi se katera druga naprava odzvala enako. Testni podatek serijsko pošiljamo v IC1. Izhod Q5 tega vezja je po tranzistorju Q1 povezan z vhodnim signalom BUSY v vmesniku centronics. Torej moramo ta podatek spet serijsko prebrati po vhodni liniji BUSY. Podatek pa je za 8 urnih udarcev zakasnjen, tolikšna je namreč dolžina pomikalnega registra IC1. Torej je prebrani podatek, če je enak testnemu, tudi značilni »podpis« oziroma identifikacija našega emulatorja. Če pa je na vmesnik LPT priključen tiskalnik, ta ne bo reagiral, saj signala STROBE v vmesniku centronics ne preklapljamo. Ta namreč rabi za prožen je prenosa podatkov v tiskalnik. Ko rutina ugotovi, da je RE priključen, shrani bazn naslov vmesnika, tega pa potem uporabljata rutini za nastavitev naslova in podatkov. Rutina Hi_Addr nastavi zgornjih osem bitov naslova oziroma določi blok (page).

Slika 3. Potek signalov pri serijskem prenosu podatka.



v katerega se bodo vpisovali podatki. Zato da bi pospešili izvajanje, potekata programiranje oziroma prenos v blokih po 256 bytov. Za prenos bloka skrbi rutina Old_block, ki je prav tako napisana v zbirniku. Iz glavnega programa jo kličemo največ 256-krat, kar bistveno pospeši izvajanje programa. Vhodni podatek je kazalec na blok 256 podatkov, ki ga rutina prenese v emulator. Kot je razvidno iz sheme, smo za komunikacijo z emulatorjem uporabili le šest izhodnih signalov paralelnega vmesnika centronics. Pomen izhodnih signalov

D0	Strobe IC1, IC2, IC3	(zapis v izhodne registre 4094)
D1	Data IC1, IC3	(podatkovni vhod)
D2	Clk IC1, IC2	(urni pulzi za serijski prenos)
D3	Mode	(način delovanja)
D4	Clk IC3	(urni pulzi)
D5	Write	(zapis v RAM)

RE uporablja za emulacijo različnih epromov tudi različne začetne naslove na svojem naslovnem področju

V D1 je zdaj pravi naslov bloka podatkov, do katerega ima dostop tudi 68000. Pri preklopu iz načina PC v ST je motorola v nadzornem

tip		zmogljivost	naslovno območje	začetni naslov
1	2716	2 K	0–07FFH	F800H
2	2732	4 K	0–0FFFH	F000H
3	2764	8 K	0–1FFFH	E000H
4	27128	16 K	0–3FFFH	C000H
5	27256	32 K	0–7FFFH	8000H
6	27512	64 K	0–FFFFH	0000H

Začetni naslov je naslov v emulatorju, kamor se začno vpisovati podatki in ki potem pomeni začetni naslov eproma oziroma naslov 0. Takšna organizacija V/I rutin pa ima še eno prednost. S preprosto zamenjavo tega modula sem program prirediI tudi za delo v atariju z vdelanim emulatorjem PC-SPEED. Procesor V30, ki je srce PC-Speeda, namreč ne more kontrolirati V/I naprav in s tem vmesnika centronics. To namesto njega opravlja njegov družabnik motorola 68000. Zato sem V/I rutine za delo v atariju napisal v mešanici zbirnika za inte 8086 in motorolo 68000. Slednjo »zbudimo« po malce zapleteni poti. Primer rutine za invertiranje barve zaslona

```
LEA BX,[ROUTINE]    ,naslov rutine 68000 v ES:BX
MOV DX,CS
MOV ES DX
MOV DX,4            ;koda za klic rutine 68000
OUT E9H,AL          ;aktiviranje 68000
NOP                 ;tu V30 nadaljuje izvajanje

EVEN
ROUTINE DB 46H,79H          ;(NOT $FF8240)
        DB 0,0FFH,82H,40H
        DB 4EH,75H          ,(RTS)
```

Motorolina rutina se mora začeti na sodem naslovu, sicer dobimo pol zaslona dolg niz bombic in moramo iskati magično tipko za resetiranje nekje na zadnji strani računalnika. Za prenos podatkov iz V30 v 68000 lahko uporabimo le registra AX in SP. BX in ES sta namreč že uporabljena za prenos naslova motorolne rutine. AX se preslika v D0.W, SP pa v D5.W (toda zgornjih 16 bitov). Problem je še večji, ker so tudi naslovi med seboj zamaknjeni za $40000. Torej naslov 2000:0000 v V30 ustreza naslovu $60000 v 68000. Za prenos kazalca na blok podatkov iz načina PC v način ST naložimo v AX odmik in v SP segment. Motorolina rutina za izračun pravega naslova je potem nekako takale:

```
MOVE.L D5,D1        ;naslov segmenta je v D5.W (hi)
SWAP D1
ASL.W #4,D1         ;segment množimo s 16
ADD.W D0,D1         ;prištejemo odmik
ADD.L #$40000,D1    ;prištejemo še razliko naslovov
```

(supervisor) načinu. Paziti moramo, da ohranimo vse registre (razen D0 in D1).

```
-- ---- ROM Emulator Setup ----

Device:  27512 27256 27128 2764 2732 2716
Size      8 KByte
Offset   0000          Skip bytes:  0000

Background:  FF 00                  <- Save
                                    ESC Quit
```

Slika 4. Nastavitveni meni RE.

Izdelava in testiranje emulatorja

Ker sem si prizadeval, da bi bilo vezje čim manjše, sem uporabil miniaturne elemente (SMD upore in tranzistorje, uporovne verige). Iz lastnih izkušenj vem, da pri testiranju prototipov včasih nastanejo napake in se vezje poškoduje. Zato integrirana vezja niso izvedbe SMD in so montirana na podnožja. Tiskano vezje meri 120 × 45 mm. Je precej zahtevno za izdelavo, vsebuje okrog 70 skoznikov (vias), zato tudi ni predloge tiskanega vezja. Vsa integrirana vezja so tehnologije CMOS, tako da je poraba emulatorja zelo majhna (do 20 mA). Ko je vezje sestavljeno, ga je treba temeljito testirati. Na ročno testiranje s stikali in z LED raje ne pomislimo, saj je okrog 65.000 naslovov le preveč za še take vztrajneže. Sam sem vezje najprej testiral v mikrokrmilniku konfiguracije intel 8031 8 K EPROM, 8 K RAM. Emulator sem priključil namesto statičnega RAM-a, nastavil konfiguracijo na 8 K in vanj prenesel okrog 5 K strojne kode iz sistemskega eproma. V bistvu gre za preprost monitorski program, kot je DEBUG v DOS-u. V tej konfiguraciji sem tudi razvijal programsko opremo, saj sem z vdelanim monitorskim programom takoj videl vsebino emulatorja na zaslonu v obliki HEX-DUMP. Emulacijo drugih tipov sem testiral kar s programatorjem epromov. Tako testiranje pa ni možno z vsemi tipi programatorjev, saj nekateri po programiranju ali preverjanju vsebine izključijo napajalno napetost eproma. To pomeni, da naš RE takrat pozabi podatke. Če pri testiranju pomotoma izberemo opcijo Programiranje eproma, bomo zanesljivo uničili vsaj eno, če ne več integriranih vezij emulatorja, zato POZOR! V praksi se je izkazalo, da je RE zelo učinkovito orodje za razvoj programske opreme z mikrokrmilniki. Z nakupom materiala ne bo večjih težav, saj niso uporabljena kakšna posebna integrirana vezja. Verjetno ne bo potreben niti izlet v Avstrijo ali ZRN. Za dodatne informacije mi lahko pišete na naslov: Franc Urbanč, Račja vas 24, 68263 Cerklje ob Krki, ali me pokličete na tel. (0608) 69-246 v večernih urah.

LITERATURA

1. CMOS Databook. National Semiconductor Corporation, 1981.
2. MOS Memory Products. Toshiba, jan. [illegible]
3. Fast and LS TTL Data. Motorola, 1989.
4. Personal C Compiler. Reference manual. C Ware Corp., 1988.

Seznam uporabljenega materiala

INTEGRIRANA VEZJA
IC1,IC2,IC3 CD 4094 8-bitni pomikalni register
IC4,IC5 62C256LP 32 K statični CMOS RAM
IC6,IC7,IC8 74HC541 3-stanjsko prehodno držalo
IC9 74HC00 vrata NAND

UPORI (izvedbe SMD ali mikro MELF)
R1,R4 2K2
R2 47K
R3 470E
RSIP1 6 × 2K2 uporovna veriga s skupnim kontaktom
RDIP1 RDIP2 3 × 2K2 uporovna veriga z ločenimi upori

KONDENZATORJI
C1,C2 100nF keramični kondenzator
C3 4,7uF tantal ali elektrolitski kond

DRUGO
Q1 BC 182 tranzistor NPN
D1 D2 BAY 80 univerzalna dioda
LED rdeča LED dioda
podnožja za integrirana vezja
ploščati 28-žilni kabe
dva 28-polna DIL konektorja za ploščati kabel
8-žilni kabel 1,5 m
moški 25-polni D konektor
8-polni SIL konektor za tiskano vezje
tiskano vezje emulatorja

GVC modemi 2400 – 9600 (MNP 1–5, V42 bis)
externi, interni, pocket

GVC SM-24Vbis+ (external) ..... 490 DEM

Messenger – KOMUNIKACIJSKA OPREMA

HW – vklop in izklop računalnika preko modema
SW – preprosta komunikacija v slovenščini
(prenos datotek, remote control)

MESSENGER I ..... 690 DEM

POSEBNA PONUDBA

Komunikacijski paket Pismonoša ..... 1090 DEM
(Messenger I + Modem GVC SM-24Vbis+, ext.)

FGV d.o.o. & Fractal d.o.o.
Sistemi za računalniške komunikacije
Načrtovanje, Razvoj, Proizvodnja

61000 Ljubljana, Velebitska 12
Telefon: (061) 261-105
Ž. R.: 50100-601-3637

Muzikalična prijateljica

SERGEJ HVALA

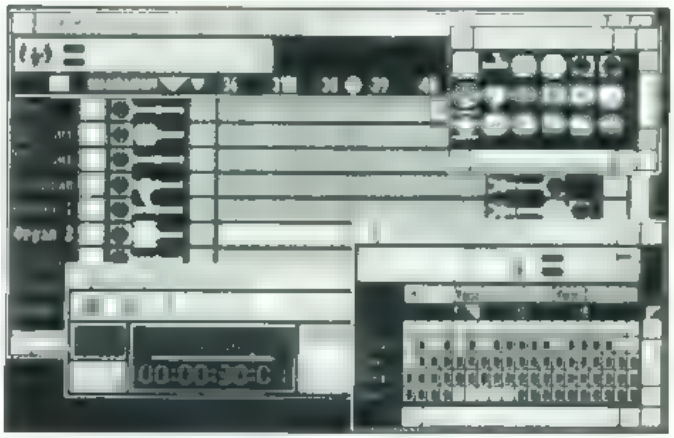
Po splošnem pregledu možnosti povezav med računalniki in glasbeno opremo je napočil čas da se posvetimo konkretnim stvarem V nadaljevanju naše serije bomo vzeli svetilko, tiho odškrnili vrata in se po prstih, da ne bi prestrašili kakega programa ki bi potem pobegnil k konkurenci, odpravili v amigin glasbeni svet Popotovanje bo dolgo in zanimivo, zato obujte gojzarje vzemite daljnogled in, po nasvetih Douglasa Adamsa, brisačo ter prisluhnite začenjamo!

Centimeter pod pokrovom

S pregovorom, da tri vogale v hiši žena podpira bi se strinjala tudi Paula. Ubožica, ki ponižno ždi poleg svoje živahne družice Denise, se mora vsako milisekundo prepirati z zlobnimi sli iz zunanjih pomnilnikov Čas si (po navodilih MC 68000) lahko krajša le s petjem. Ubogi Yamahin malček v ST- ju in spectrumu 128 kar obnemi ko skozi RCA zhoda zadoni štirikanalni stereo zvok. Po dva in dva zvočna kanala sta zvezana v dva stereo kanala od katerih vsak uporablja amigine stro,ne registre od ÆFF0A0 do ÆFF0E0 Paula prepeva v devetih oktavah, uporablja tako amplitudno kot frekvenčno modulacijo zvoka in vzorči s hitrostjo 29 KHz, ki ob izhodu zaradi filtra in nevarnosti popačenja ne preseže vrednosti 7 5 KHz Generiranje poteka tako, da računalnik zvok najprej spremeni v digitalno obliko (niz enic in ničel) in si ga tako zapomni, nato pa ga pri reprodukciji pretvori naza, v analogno stanje. katerega lahko predva,a skozi izhoda za zvok Zvočne informacije odnesejo štir DMA (Direct Memory Acces) kanale od petindvajsetih kar glede na grafiko (15) sploh ni veliko

Amigovci smo že kar razvajeni ljudje ko sem presedlal s spectruma sem bil očaran nad orglami iz Amiga Basica, zdaj ostajam ravnodušen tudi pri rock 'n' rollu v Jumpin' Jacksonu in digitaliziranem govoru Prijateljičine zvočne zmogljivosti so naspoh kot nalašč za prepričljivo predstavitev poslednjih krikov malih zelenih ljubavnih izpovedi pogumnih vitezov svojim princesam in kletve policaja, ki so se mu prebrisani opovi že devetnajstič izmuznili še posebej, če jih poslušamo prek kakega soundnega ojačevalnika in para vsaj 200W zvočnikov (reakcije sosedov si oglejte sami). Tak rodovnik obljublja marsika, tudi brez pomoči čudežnega MIDI-ja, a ima določene pomanjkljivosti vsak zvočni kanal lahko izvaja samo en zvok naenkrat omejitev zna biti pri večglasnih melodijah prav zoprna. Čeprav si lahko pomagamo s triki, kot so mešanje vzorcev in softversko emulacijo npr osemkanalnosti), povrhu pa je informacija zgrajena iz le osmih bitov, kar predstavlja resen hendikep kar zadeva čistost zvoka in hitrost vzorčenja Poleg tega sta tu okorna formata IFF 8SVX (8 – bit Sampled Voice za digitaliziran zvok) in IFF SMUS (Simple MUsical Score – za komponirano glasbo). Prvi se uporablja za sample (angl samples – vzorci), tj posnetke enega ali več inštrumentov skupaj, ki jih nato lahko predvajamo skozi en zvočni kanal in tako prihranimo druge tri

»Inštrumenti« (v tem primeru je »inštrument« zvok) so temelj melodije in jih lahko digita iz ramo (za informacije o strojni opremi glej predzadnje poglavje). Vzorci (angl samples) poberejo ogromno pomnilnika, kar je odvisno od hitrost vzorčenja in dolžine besed (8 ali 16 bitov) Profesionalni vzorčevalniki uporabljajo sistem AHDR (Audio Hard Disk Recording), povezavo večih trdih diskov v verigo za vzorčevalnikom, kar omogoča hranjenje velikih količin podatkov, običajni pa kar računalnikov RAM (večji RAM – večji vzorci) Slednji se navadno priključijo v paralelna vrata, nekateri pa na serijska ali celo na izhod za igralno palico V vzorčevalnik potem z mikrofonom ali podobno audio napravo sprevimo zvok, naprava ga digitalizira in ga pošlje programu v računalnik, kjer ga prevzame uporabnik ter ga po želji obdela Prednosti vzorcev sta preprostost in cenenost generiranja, pomanjkljivosti sta uničujoča poraba pomnilnika in omejenost uporabe



Eden izmed obrazov Bars & Pipes Professional

MIDI in amiga (ali zakaj se direktorji Atarija in Commodorja obračajo v posteljah)

Če ima amiga velik naskok ko gre za notranje zvočne zmogljivosti. pa pri uporabi sintetizatorjev zvoka ni tako. Tuka, seveda predn,ači Atarijeva serija ST (pri Commodorju gotovo še danes vsak dan razbijajo slike Jacka Tramiela), ki ima ustrezen vmesnik že vdelan, pa še malo hitrejša je (8 proti 7,14 MHz) Kljub temu prijateljica hitro zmanjšuje razdaljo na področju kvalitete in kvantitete programske opreme, namenjene glaben:kom, k delajo z MIDI-jem (verjetno zato, ker tudi ti ne uporabljajo računalnika samo za delo. ampak se radi sem in tja tudi malce poigrajo). Cenovna razlika podobnih sistemov (1040 ST + SM 124 ali A500 + 1081 1084 /CM 8882 + 1 Mb + vmesnik MIDI) je od 200 do 300 USD če atariju dokupimo barvni monitor namesto črno-belega pa razlika pade na vsega 40 do 80 USD pač glede na proda,alca. B tka se oč tno še zdaleč ni končala

Če uporabljamo vmesnik MIDI, se amiga ni treba več ukvarjati z balastom obdelave zvoka (kontrola nadzor časa), temveč vse skupa prepusti zunanji napravi, sama vpreže računsko moč in nadzoruje pretok informacij Hkrati se povečata kakovost in število zvokov ki jih je moč zaigrati naenkrat Tudi ta standard ne varčuje z bralno-pisalnim pomnilnikom, zato je lepo. če ima uporabnik računalnik razširjen na kake 2 4 Mb. Ker amiga nima vdelanega MIDI vmesnika. lahko se - tega obesite na serijska vrata RC – 232C. Vse druge lastnosti so seveda standardne (8 bitov, hitrost 31, 25 Kbaudov itd.). Poleg vsega tega pride pri uporabi Musical Instrument Digital interface do boljše zanesljivosti in zanesljivosti sistema večopravilnost omogoča hkraten nadzor zunanjih naprav in notranjega dela npr. animacij ali prevajanja programov

Štoparski vodnik po MIDI galaksiji

Osnovni nakup je torej vmesnik MIDI, ki stane od 49 USD (ECE MIDI PLUS) do 180 USD (Phantom SMPTE MIDI) Povprečna cena je okoli 65 USD (MIDI Gold Insider) Proizvajalci pri tako majhnih kosih hardvera niso posebej pomembni, kupujte pa pri preverjenih prodajalcih.

Pri vzorčevalnikih je izbira precej velika. Poleg strojne dobite tudi programsko opremo (obdelana posebej) in navodila za instalacijo, tako da težav ne bi smelo biti. Najbolj znana sta PERFECT SOUND (70 USD) in SOUND MASTER (150 USD) Pazite na hitrost vzorčenja in število kanalov Tudi tukaj poskusite kupovati v znanih prodajalnah, ne v kakšni zakotni trgovinici v stranski ulici čeprav boste morali odšteti nekaj krajcarjev več.

Pri izbiri zunanjega MIDI hardvera je izbor zelo pisan Eden najbolj renomiranih proizvajalcev je ROLAND s svojo serijo generatorjev zvoka CM (CM 32L, CM 32P, CM 64). Že skozi najšibkejši model 32L je moč igrati 8 različnih inštrumentov v 32 notah 30 učinkih, 128 zvokih in tako dalje. Model 32P ima že 64 inštrumentov in ustrezno število drugih opcij, model 64 je pa sploh prava pošast. Če ostanemo v družini, lahko za fader izberemo CF – 10 in za klaviaturo PC – 200 (49 na pritisk občutljivih tipk, 4 oktave itn.) Nekaj cen CM 32L - 750 USD CM 32P 910 USD, CM 64 1600 USD, CF 10 260 USD Vsi model CM vsebujejo MIDI IN, OUT in THRU Med sintetizator in modul lahko postavimo Rolandova CN – 20 in CA – 30. Prvi stane 260 USD, drugi 590 USD Zainteresirani lahko poskusijo v nam bližnji taliji Roland Italy S. p A,. Viale delle ndustrie 8 20020 Arese (MI), tel 02/93581311

Poleg Rolanda je tu še kup drugih proizvajalcev s svojimi sintetizatorji med njimi Yamaha (npr TX - 81Z) KORG (M – 1, T 3), Kawai (K – 1M) itd

Izbira na področju softvera je velikanska. Pri programih za vzorčenje prednjači AUDIOMASTER III (60 USD. Oxxi Inc. , P O. Box 90309 Long Beach, California 90809, USA, tel 991213 4271227), zmogljiv urejevalnik vzorcev z mnogimi uporabnimi opcijami (glej MM 6 91, str. 51). Na voljo je tudi že AudioMaster IV Sledita mu SYNTHIA II (The Other Guys, 73 USD, glej MM 5 . 91, str. 62) in njena zmogljivejša verzija SYNTHIA PROFESSIONAL (235 USD), odlična samplerska programa. Med starci velja omeniti AEGIS SONIX 2 0 (Aegis Development, 50 USD), program, ki se poleg možnosti lahkega vzorčenja ponaša tudi z odličnim uporabniškim vmesnikom. sestavljenim iz klaviature, komandne plošče in notnega črtovja. Tod okoli strašijo še razni » Soundi «, npr FutureSound PerfectSound 68000 Sound Digitizer itd iz serije Deluxe ' hiše Electronic Arts je opazen produkt DELUXE MUSIC (Electronic Arts, 1820 Gatevay Dr , San Mateo. CA 94404 USA, tel (451) 571 – 7171). Manj zahtevnim je za malo denarja na voljo program SEQUENCER ONE angleškega Gajits (Gajits Music Software, I – Max House, 40 Princess Street, Manchester M1 6DE, Great Britain, tel 061

– 236 2515 ali 061 – 236 2514 (pomoč za registrirane uporabnike), fax 061 – 236 4044 t x 668088 IMEXG). Program je dostopen tudi v knjižnici programov angleške revije Amiga Format (Amiga Format CoverDisk ERRCC 51/0). Dodatno se lahko opremite z dodatki Sequencer One User Kit, Sequencer One Plus, Sample Series in Hit Kit, ter z neposredno podporo Rolandovima serijama CM in CP.

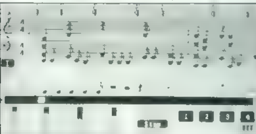
Med programi, ki omogočajo neposreden nadzor nad Paulo, izstopata (med seboj združljivi) seriji programov SoundTracker (glej MM 5/91, str. 62) in NoiseTracker (izpopolnjeni SoundTrackerji) dostopnih je ogromno verzij saj ima skora vsaka hekerska skupina svojo (FairLight, Paradox,) Zraven navadno dobimo še kak ripper ali SoundHacker, ki n, namenjen pravim glasbenikom marveč obsedencem ki kar naprej kodirajo svoje najnovejše intro je Zelo zmogljiv je program Oktalyzer, ki dela s kar osmimi kanal (softverska emulacija). Še zanimivejši in doslej nemara najzmogljivejši v skupini »trackerjev« je Octamed 2.0. Tud ta dela z (od štirimi do) osmimi kanali, vendar za razliko od Octalyzerja lahko bere SoundTrackerjeve ali NoiseTrackerjeve datoteke, ki jih lahko obdelujete naprej, na več kanalih. Še več, skladbe so lahko bodisi v »trackerskem« ali v notnem zap su (pretvarjate jih lahko iz enega v drugega). Octamed 2.0 omogoča igranje v petih oktavah, podpira M DI ma zmogljiv urejevalnik vzorcev.

Tu je še kopica bobnarsk.h programov (Drums, Hot Licks, Amiga Drum Dynamic Studio). Pri igranju bobnov brez vzorčenja a i povezave z MIDI-jem nasp oh nastopi problem števila amiginih zvočnih kanalov saj razb janje po dveh činelah, basi in prehodnem bobnu ne pušča nobenega prostora za, recimo, električno kitaro in klaviature. Vzorčenje je zato zelo priporočljivo, da pospravimo izdelan ritem na en sam kanal. Osebno priporočam uporabo SoundTrackerja 2,5, Oktalyzerja 1 53 ali Octameda 2.0.

Zdaj vem, zakaj vesoljsk. štoparji vlačijo s sabo brisačo (poleg tega da se ubranijo napada traa skega hroščatega krvoloka in da se po njih obračajo med poslušanjem vogonske poezije) – da si otrejo potno čelo, ko ugledajo prostranstva sekvencerskih MIDI programov za amigo, med katerimi se najde tudi neka, algoritm čnih in grafično – notacijskih zadev. S temi imajo glasbeniki velike težave kljub grafiki visoke očjivosti je na amigi in ST-ju natančen prikaz not ze o težko doseč. Še najbolje se je na tem področju odreza Apple z macom. Teža zato leži na ramenih sekvencerskih programov.

Za 205 dolarjev s lahko kupite BARS AND P PES PROFESSIONAL (Blue Ribbon Soundworks, 1293 BriarDa e N E , At anta GA 30306 USA) pravi profesionalni program, ki ga lahko uporabljajo tako začetniki kot stari mački. Nenavaden naslov, ki spominja na kak naprednejši CAD/CAM program, izhaja iz posebej zasnovanega uporabniškega vmesnika – podatki potujejo iz izvora skozi sistem cevi vse od izhoda. Med potjo jih lahko poljubno spreminjamo, filtriramo, dodajamo nove ali odvzemamo stare zvoke ipd. Tu je več mogočih zapisov not in »softverski kasetnik«. Program je pravzaprav sestavljen iz množice modulčkov, kar omogoča večjo prožnost, moč pa je dokupiti tudi nove (Music Box A, Music Box B, Rules For Tools, Internal Sounds Kit in Multimedia Kit, Creativity Kit) po 60 USD. Omogočeno je mešanje sledi, sinhronizacija zvoka in grafike, podpora jezika ARexx, uporaba standardne notacije, novodobne notacije (črt namesto not) in spremljanja po klaviaturi, in še mnogo mnogo več. Kot nadgradnjo so pri Blue Ribbon Soundworks izdali SuperJam, ki ga reklamirajo kot program, s katerim tudi laik z lahkoto komponira in igra s svojim »bandom«. SuperJam lahko deluje bod si pod Bars&Pipes al kot samostojna celota. Mnogi imajo Bars And Pipes Professional za na boljši glasbeni program na amigi doslej.

Starosta amiginih glasbenih programov Aegis Sonix



Če to drži potem je KCS LEVEL I (Dr T's 215 USD) več kot dostojna konkurenca. Posebnost tega programa je okolje MPE (Multi Program Enviroment), v katerem lahko naenkrat teče neskončno programov, da so le združljivi z njim, poleg tega pa ponuja še vrsto ugodnost različne notacije, delo z makri velik razpon tempa itd. V višji razred sodita tudi MUSIC X (Micro Illusions, 207 USD) in MASTER TRACKS PROFESSIONAL (PassPort Design, 250 USD), oba le malo pod nivojem prejšnjih treh prvakov. V srednjem razredu spet najdemo proizvode hiše Dr T's TIGER CUB, XOR, PHANTOM in KCS 3, 54, ki so prilagojeni razvajenemu uporabniku – grafično lepo izdelano in prijazno WIMP okolje, nizke cene in visoka zmogljivost. Posebej priporočam Tiger Cub (70 USD), ki uporablja format SMUS in podpira amigine vzorce. Drugi adut hiše PassPort Design je TRAX (69 USD), prijazen in za uporabo preprost program z veliko sledmi.

Morda res n ste tako bogati da bi kupovali poceni, vendar so programi, kot so TEXTURE I (90 USD Sound Quest), TEXTURE II (160 USD Sound Quest), MRS (20 USD, Dr T s), MIDI MAGIC (95 USD, Circum Design) in SOUNDSCAPE (120 USD Mimetics Corporation), čisto zadostujejo povprečnemu uporabniku ki ne potrebuje več kot osem sled in sovraži desetine opcij v roletnih menijih pa še dragi niso. Majhna izjema je SoundScape, ki bo nekaterim zelo všeč drugi pa ga bodo tako, zasovražili.

Najbolj vsestranska firma na tem področju je Dr T's, ki pokriva vse tri kvalitetne in cenovne razrede. Osebno v visokem razredu priporočam Bars And Pipes Professional s SuperJamom, v srednjem Dr T 's TigerCub ali Dr T s KCS 3,54, in v nizkem Dr T s MRS ali MIDI Magic. Odločitev je vaša.

Obsežen pregled vseh teh programov za amigo je objavila revija Amiga World v številki 12/90. (Opomba navedene cene veljajo v trgovinah po ZDA in se gibljejo v okviru 10 – 20 odstotkov odvisno od zvezne države kjer kupujete. Če naročate neposredno od proizvajalca se najprej pozanimajte za njegovo ceno (primer Bars And Pipes Professional stane pri založniku 299 USD v prvi trgovini (Montgomery Grant Penn Station, Main Concourse, New York City NYC 10001, USA tel 1 – 800 – 7596565) je 205 USD, v drugi (Creative Computers 4453 Beach Boulevard, Lawndale, CA 90260, USA tel. 213 – 214 – 0000, fax 213 - 214 0932) pa 239 USD). Podobno je s strojno opremo. V Nemčiji (Muenchen) in Avstriji (Dunaj) so cene še malce niž e.

Če naredimo majhno primerjavo z neposredno konkurenco v obliki Tramielovega stroja in postavimo Bars & Pipes Pro ob bok, recimo Steinbergovemu TwentyFour v zmog jivostih ne opazimo večjih razlik – predstavljata programa vrh ponudbe. Pri urejevalnikih vzorcev vzemimo AudioMaster I I n Ava on 2.0. Po mojem mnenju prednjači ST-jev adut, čeprav Oxxijev program ne zaostaja dosti. Na področju internega zvoka primerjava ni smiselna zaradi velike osnovne razlike v kvaliteti. Pri zapisovanju not v notno črtovje pa oba stroja poseka macintosh s HB Music Engraverjem Professional Composerjem ali zrednim Codinim programom Finale. Ta je napisan tudi za PC in s programom Score edini postavlja ta standard na resnično visoko raven. Brez zvočne kartice v slogu SoundBlasterja (300 USD) je PC-jev zvok čista groza. Emulacija maca pa je za standard takega kalibra sramota.

Mu t med ji? To je področje, kjer tako ST-ji kot PC-ji v prijateljični družbi nimajo kaj iskati. Standard MID podpirajo tukajšnji velikani Amiga Vision, Deluxe Video in ShowMaker. Slednji ima posebej za MIDI rezerviranih kar dve sledi in nekaj opcij v menijih. V multimedijski dirki bo veliko pomenila tudi podpora tega standarda, ker pri različnih predstavitvah poleg dobre grafike dosti pomeni tudi kakovosten zvok. Zaradi Paulinih omejitev je povezava z zunanjimi viri pravzaprav nujna.

Zbogom in hvala za vse

Za MIDI-jevske hece ni računalnik, kot je poveda že Gal Hartman, niko-I dovolj hiter. Za vsakim vogalom vam ponujajo 80486 s 50 MHz (dvometrske ventilatorje in jeklenke s helijem prilagajo zastonj), grafiko vsaj superVGA 1024×768 v nekaj milijonih barv in gigantske monitorje. Do tuka, vse lepo in prav človeku pri vsej tej železnini kar srce zaigra. Ker je denar sveta vladar pa je lepih sanj hitro konec. Računalniki razreda ST in amiga ponujajo veliko za malo denarja (maca pustimo ob strani, ker ponuja veliko za veliko denarja) vsi glasbeniki tudi niso take zvezde, da bi bankovci kar leteli od njih. Prijateljica z malo več pomnilnika bo zadovoljila večino potreb sicer pa trg ponuja vrsto dodatkov za učinkovito ožemanje denarnic dodatne pomnilnike, trde diske turbo kartice večje monitorje.

Bogati in pogumni lahko poskusijo v specializiranih trgovinah ali pri proizvajalcih GVP, Great Valley Products Inc 600 Clark Avenue, King Of Prussia, PA 19406, USA te (215) 337 8770, fax (215) 337 9922, Supra Corporation, 1133 Commercial Way Albany, OR 97321, USA, tel. (503) 967 – 9075, Expansion Systems 44862 Osgood Road, Fremont, CA 94539. tel. 415 656 2890. Za še podrobnejše podatke poglejte v MM 5/91 str. 64 66. Vsa ta krama se lahko poleg v glasbene uporabi tudi v druge namene tako da bo dosedanji zaprisežen glasbenik mimogrede postal mojster za grafiko, animacijo, DTP in drugo. Dodatki glede na to, kakšna pošast z njihovo pomočjo postane ljubka prijatel ica niso predragi ustrezen PC sistem stane najmanj dvajset odstotkov več, pri čemer po plat ustrezno kvalitetne programske opreme krepko zaostaja.

Navkljub vsem naštetim odlikam amiga še nekaj časa ne bo presegla serije ST vdelani vmesnik MIDI in kopica state – of – the – art softvera sta za glasbenike kot med za muhe. Novi atari STE ima toliko napak (začenši s težavami z združljivostjo TOS 2.0 glede na prejšnje verzije), da k jub svoji kvaliteti in visokoletečim izjavam Atarijevih funkcionarjev, češ, če je amiga virus, je STE virus-killer, do nadaljnjega ostaja izven konkurence. ST je stroj za zaprisežene glasbenike amiga pa je idealna za tiste, ki se poleg z glasbo ukvarjajo še s čim drugim – grafiko animacijo videom ali multimedi o kot sintezo vseh teh področij ustvarjanja. Seveda ni nobene ovire, da amige ne bi uporabljali tudi tudi zaprisežení glasbeniki žal pa ST ni najbolj primeren za multimedijske projekte.

Sezujte si prepotene nogavice umijte se in se obrišite z vsestransko brisačo potem pa Moj mikro v roke in začnite ustvarjati. Vaša muza vas bo gotovo spremljala!

Osebni računalnik je nedvomno koristno orodje, saj lahko v nekaj sekundah opravi delo, za katero bi drugače potrebovali nekaj ur, dni ali tednov. A kot vsako drugo orodje ima tudi računalnik slabosti. V rokah neveščega uporabnika se utegne iz prijaznega pomočnika spremeniti v pravo informacijsko pošast. Ki smo ji zaupali na milijone podatkov, kar naenkrat pa nam jih noče vrniti. Serviserji, ki jih pokličemo na pomoč, po navadi ugotovijo, da je še disk k vragu, da je krepnil krmilnik, da se je zgodil »head crash« ali kaj podobnega. »Že prav toda kje so moji podatki?!« vpije uporabnik. Žal jih ni več, muca vzela, je običajna tolažba. Ne srečo obstaja vrsta orodij, s katerimi lahko preprečimo ali vsa, predvidimo bližajočo se katastrofo. Še pomembnejša pa je dobra organizacija podatkov, ki jih dan za dnem trpamo v svoj strojček. Oglejmo si bomo nekaj pozornih, a kar učinkovitih pripomočkov za varno delo.

»Trdi diski crkavajo, mar ne?« je reklamno geslo znane ameriške firme. S to ugotovitvijo se mora največkrat spriazniti tudi obupani uporabnik, ko se začne iz njegovega računalnika razlegati neprijeten ropot, nadvse podoben zvoku manjše cirkularke. Kaj storiti? Največkrat ne zaleže nič, kajti ukrepati je treba že precej prej. Naprodaj je veliko programov za testiranje trdih diskov in pravočasno zaščito podatkov. Taki pripomočki stanejo od 100 dolarjev navzgor. Precej cenejša različica je program HDTEST (shareware), ki naj bi bil, po dokumentaciji sodeč, povsem enakovreden kakemu Nortonu al' Disk Technicianu. HDTEST omogoča testiranje vseh mogočih trdih diskov in disket, podpira pa tudi particije, večje od 32 Mb. Testiranje večjega trdega diska je precej zamudno (2–5 ur), vendar program uspešno odkriva številne vrste napak, ki nastajajo na diskih ali disketah. HDTEST na vsak diskovni segment zapiše 20 vzorcev in preverja, ali je zapis pravilen. Pri tem se podatki na disku ne spremenijo. Če odkrije kakršnekoli nepravilnosti, presel podatke na neposkodovane segmente diska, poškodovane pa ustrezno označi. HDTEST spremlja dobra dokumentacija.

Formatiranje disket zagotovo sodi med naj bolj zamudna in dolgočasna računalniška opravila. Predstavljajte si, da se vam je uspelo dokopati do najnovejše verzije Focusa ali Informixa. Občutek blaženosti vam takoj pokvari žalostna ugotovitev, da je treba formatirati 40 ali 50 disket, preden se lahko dragocen megabyti podatkov iz originala pretočijo na vaše rezervne diskete. Eno možnih zdravil zoper disketno formatofobijo je programček CON->FORMAT, ki omogoča formatiranje disket v ozadju. Program naložite v pomnilnik, kjer pridno čaka, kdaj mu boste v objem poslali povsem novo, deviško disketo. Delo bo opravil neopazno, mirno boste lahko nadaljevali običajno delo. Ko je vsa reč končana, vas bo na to prijazno opomnil in se vam priporočil za nov zalogajček. Con>Format je zadovoljen z vsemi vrstami disket in disketnikov, po želji pa lahko spreminjate parametre (barve, sprožilne tipke itd.).

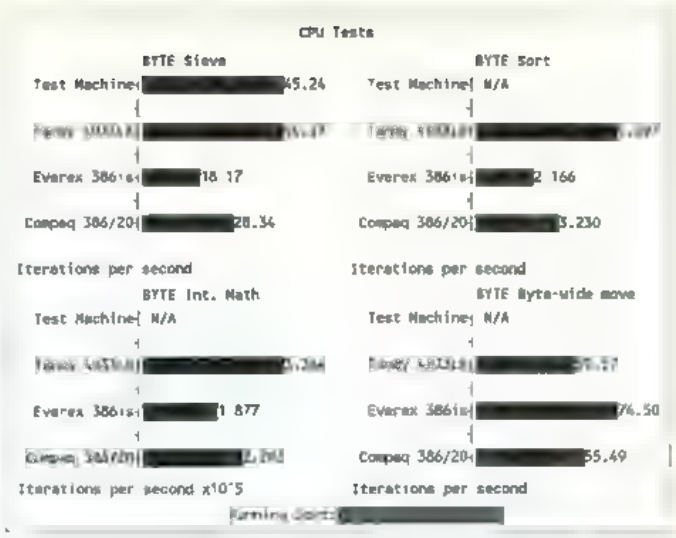
Organizacija podatkov na trdem disku? Ne, hvala! Takšen odgovor dobiš od marsikaterega novo pečenega uporabnika visokoleteče računalniške tehnologije, ko ga skušaš prepričati, naj svojih pet ali šest tisoč datotek, ki jih je stlačil v tri imenike, vendarle malo bolj smotrno razporedi. Druga skrajnost so ljubitelji ukaza MKDIR, ki imajo vsako datoteko shranjeno v posebnem imeniku. Obojim bo zagotovo koristil program XTREE, ki olajšuje organizacijo podatkov na trdem disku. Ob zagonu programa se na zaslonu odprejo tri okna. Prvo je namenjeno delu z imeniki, ki so prikazani v obliki drevesne strukture. Drugo prikazuje seznam datotek trenutnega imenika. V tretjem oknu so nam na voljo statistični podatki. Zadeva je na moč podobna Norton Commanderju ali PC Tools, vendar je preprostejša za uporabo. Podprti so vsi ukazi DOS za delo z datotekami in imeniki, hkrati pa vsebuje XTREE celo vrsto koristnih dodatkov za arhiviranje podatkov, pregledovanje vsebine datotek, oblikovanje zapisov itd.

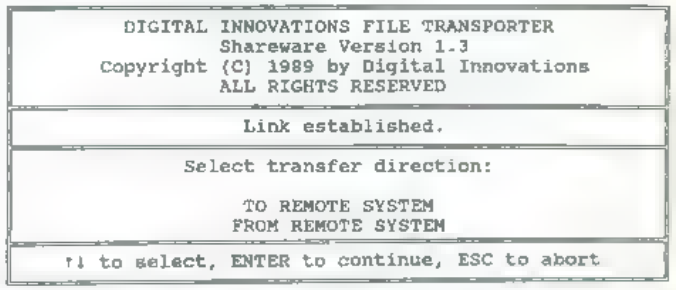
Trdi diski imajo poleg tega, da se prej ali slej pokvarijo, še eno nenavadno lastnost. Vedno so namreč premajhni. Ko sem dobil prvega pecejčka, se mi je zdelo 20 Mb ogromno. Resno sem bil zaskrbljen, ali se mi bo posrečilo v štiridesetih letih de ovne dobe nabrati toliko softvera, da bom upravičil velikansko investicijo. Danes me mučijo nasprotni strahovi. Na 300 Mb disku imam še megabajt ali dva prostora, v omari pa novi Oracle na 36 disketah. Eno možnih zdravil zoper tovrstne težave se imenuje DIETDISK in omogoča, da prihranimo do 50 odstotkov razpoložljivega prostora na trdem disku. Program je v bistvu namenjen komprimiranju datotek, vendar ima v primerjavi z drugo podobno solato to prednost, da je možno vse komprimirane datoteke uporabljati neposredno, brez prejšnjega dekomprimiranja. DIETDISK namreč čepi v pomnilniku in sproti dekomprimira vse datoteke, s katerimi delamo. Delo z računalnikom je zaradi tega malo počasnejše, vendar so izkoristki precejšnji. Največje prihranke dobimo pri komprimiranju tekstnih datotek ali laserskih pisav, ki običajno požrejo na desetine megabajtov.

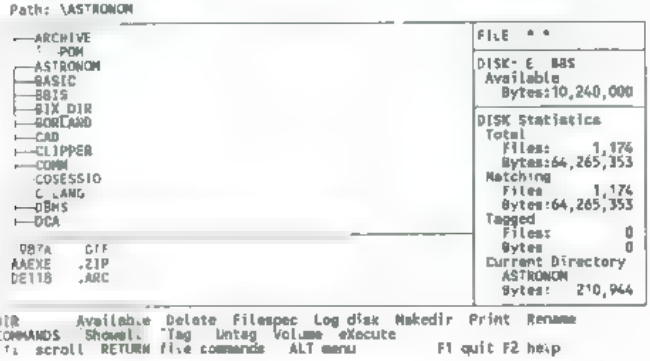
Med priljubljena opravila PC zanesenjakov sodi testiranje zmogljivosti računalnikov. Na računalniških sejmih tako srečujete tipe, ki vam v vsako mašino porinejo disketo in poženejo ta ali oni test, nato pa vas pomilovalno pogledajo, češ kakšen klump prodajate. Če si podobne zabave želite tudi sami, je skrajni čas, da si omislite dva ali tri testne programčke in začnete z njimi spravljat' v obup ponosne razstavljalce na kaki Elektronik, Infosu ali Interbiroju. Eden najprimernejših testnih programov je tisti, ki ga uporabljajo pri reviji Byte: kadar preizkušajo novo opremo, BYTE BENCHMARK meri zmogljivosti vseh osnovnih komponent osebnega računalnika, to je procesorja, matematičnega koprocesorja, trdega diska in grafičnega vmesnika. Uporabnik lahko spreminja parametre (npr. število ponavljanj) in iz obstoječe baze podatkov izbere računalnike za primerjavo. Vsi rezultati so prikazani v obliki numeričnih podatkov ali pretvorjeni v barvne grafikone.

Za konec pa še koristen programček za prenašanje datotek med dvema računalnikoma. Imenuje se XPORT in je izredno preprost za uporabo. Računalnika povežemo s serijskim kablom in v obeh poženemo XPORT. Ko je zveza vzpostavljena, izberemo smer prenosa, označimo datoteke, ki jih želimo prenesti in pritisnemo Enter. Prenaša je možno v obe smeri ob največji hitrosti 115 kilobaudov na sekundo. Programu je dodana rutina, ki prenese sam XPORT v drug računalnik, tako da lahko začnemo delati. Čeprav XPORT ne dosega kakega LapLinka, nam lahko marsikdaj prihrani zoprno prenašanje podatkov z disketami.

Če želite dobiti brezplačen primerek (plačate le stroške poštnine in diskete) katerega od navedenih programov, pokličite na (061) 340-664.







Ime programa: HDTEST
Založnik: P. R. Fletcher
Opis: program za testiranje trdih diskov in odpravljanje napak na njih

Ime programa: CON>FORMAT
Založnik: Sydex
Opis: program za formatiranje vseh vrst disket v ozadju, tako da med formatiranjem ni treba prekinjati dela z računalnikom

Ime programa: XTREE
Založnik: Xtree Company
Opis: testna verzija programa za organiziranje dela s trdim diskom z imeniki, datotekami itd.

Ime programa: DIETDISK
Založnik: Barry Nance
Opis: program omogoča uporabo komprimiranih podatkov med delom, s čimer prihranimo tudi do 50 % prostora na trdem disku

Ime programa: BYTE BENCHMARKS
Založnik: Byte
Opis: program za merjenje zmogljivosti osebnega računalnika

Ime programa: XPORT
Založnik: Digita Innovations
Opis: program za prenašanje datotek med dvema računalnikoma

IDenticus Slovenija d.o.o.

Podjetje za proizvodnjo in trženje računalnikov, opreme za avtomatsko identifikacijo in storitve

Podjetje IDenticus Slovenija d.o.o. ima prek šestdeset mednarodnih in domačih referenc s področja avtomatske identifikacije. **Ponujamo REŠITVE po sistemu KLJUČ V ROKE.**

V svojih rešitvah ponujamo opremo naslednjih proizvajalcev:

DATALOGIC, Italija (**oprema za čitanje črtne kode**)
prenosni računalniki družine PC 32 in ostala oprema za čitanje črtne kode

OPTICON, Japonska (**oprema za čitanje črtne kode**)
svetlobna peresa z vdelanim dekoderjem za tipkovnico PC XT/AT/PS2 DEC VT220, TTL izhod svetilnika, RS232
- CCD čitalci z vdelanim dekoderjem za tipkovnico PC XT/AT/PS2, DEC VT220, TTL izhod svetilnika, RS232
ročni laserski čitalci z VLD laserske diode

DH-PRINT, ZDA (**termalni tiskalniki za tiskanje EAN črtnih kod**)
DH-P 524 CHIPPER termalni tiskalnik širine tiskanja 55 mm, 4 dot/inch, modul za navijanje etiket

THARO, ZDA (**industrijski tiskalniki črtne kode in grafike**)
- termal transfer tiskalniki grafike in črtne kode širine 112 mm, 8 dot/inch, modul za navijanje etiket
- continuus laserski tiskalniki grafike in črtne kode hitrosti 16 str/min za vzdelavo ODETTE etiket
EASYLABEL programska oprema za izpis črtne kode in grafike

CAERE, ZDA (**oprema za čitanje OCR znakov**)
OCR ročni čitalci z dekoderjem za 170 tipov različnih terminalov
OMNIPAGE PROFESSIONAL, SW za prepoznavanje teksta z YU znaki

AVR, ZDA (**scanerji za čitanje slik in teksta**)
AVR 3000, A4 format, B/W, color, za čitanje slik in tekstov, HP kompatibilni

SPECTRA-PHYSICS, ZDA, (**POS laserski čitalci EAN kod**)
model 750 SL z dekoderji za blagajne TEC, OMRON, NCR, HUGIN-SWEDA, IBM, NIXDORF, RS232
mode FREEDOM PLUS z dekoderji za blagajne TEC, OMRON, NCR, HUGIN SWEDA, IBM, NIXDORF, RS232

LOGIKA COMP, Italija (**embosirni in kodirni stroji**)
izdelava kreditnih kartic po sistemu EU ROCARD, DINERS, VISA, ...

JARLTECH, Taiwan (**magnetni čitalci kreditnih kartic**)
čitalci magnetnih kartic z vdelanim dekoderjem za tipkovnico PC XT/AT/PS2, VT220, RS232 in TTL izhodom

SPECIALNE ETIKETE S ČRTNO KODO, proizvajalcev
METALCRAFT, SCHNOOR, COMPUTYPE za krvne banke, knjižnice, označevanje inventarja, identifikacijo številev za vodo, plin in električno, elektronsko, industrijo, tekstilno industrijo, itd

Garancija za navedeno opremo velja na principu zamenjave z ekvivalentno opremo za čas okvare. Iščemo posrednike. Možnost plačil pri naši sestrski firmi IDenticus Handels G.m.b.H v Avstriji.

Firma IDenticus Slovenija d.o.o. je član mednarodnega združenja proizvajalcev opreme za avtomatsko identifikacijo **AIM EUROPE**.

IDenticus Handels G.m.b.H
Karlreitstrasse 14-16
A-9020 Klagenfurt/Celovec
AUSTRIA
Tel +43 463 54 2 67
Fax +43 463 54 5 89

IDenticus Slovenija d.o.o.
CELOVŠKA 108, 61107 LJUBLJANA
JUGOSLAVIJA
tel +38 61 554-206
fax +38 61 51-407

VSE ZA

UNIX

ZA VSE

Integriran poslovni informacijski sistem v večuporabniškem okolju z SQL pristopom in v relacijski bazi

INFORMIX®

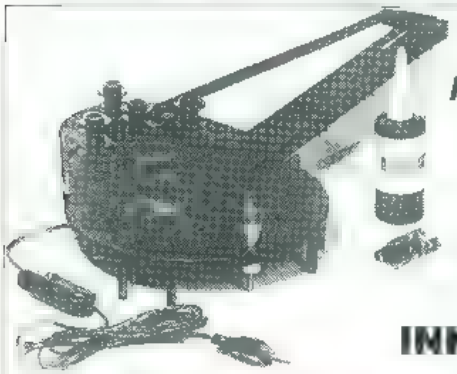
- glavna knjiga
  saldakonti kupcev
- saldakonti dobaviteljev
- fakturiranje
- knjiga računov
- osebni dohodki
- skladiščno poslovanje
  materialno knjigovodstvo
- inventura
  osnovna sredstva
- specialne aplikacije po naročilu

Integracija z obstoječo podatkovno bazo. Dobava takoj. Demonstracija po dogovoru.

LEASING – IZJEMNA PRILOŽNOST!

IBIREX
inštitut za računalniški inženiring in svetovanje

Kardeljeva 8, 61000 Ljubljana, TEL/FAKS. (061) 214-223



PRIHRANITE SI ZNATNE STROŠKE IN ČAS!

APARAT INKMASTER

1 Vam obnovi trak za vaš tiskalnik (pisalni stroj) za samo

20 SLT

2 Trak lahko obnovite 50–100 krat

3. Namenjen je za 80% vrst tiskalnikov pisalnim strojem in blagajnam (Epson, Fujitsu, Star, NEC, Oki, ADS, ...)
4. Omogoča vam nemoteno delo
5. Po obnovi je trak vlažen in se zato ne trga
6. Enostaven za uporabo

DEMONSTRACIJE VSAK DELAVNIK OD 8.–16. URE
POKLIČITE NAS, POSLALI VAM BOMO PROSPEKTE

Pilot
LJUBLJANA/YU, VRTNA 22

tel : 061/216-766, 061/215-476, 061/225-816
Fax: + 3861-225-816

IDenticus Slovenija d.o.o.

Podjetje za proizvodnjo in trženje računalnikov, opreme za avtomatsko identifikacijo in storitve

TISKANJE ČRTNE KODE

OZNAČEVANJE ARTIKLOV Z EAN KODAMI

Za označevanje artiklov s črtno kodo in označevanje cen na polcah potrebujete kvaliteten termalni tiskalnik, ki s svojimi lastnostmi prekaša dosedanje modele na tržišču. Termalni tiskalnik DH-PRINT model 524 je idealen za vašo trgovino, ali proizvodnjo, kjer označujete artikle z EAN kodami. Širina izpisa 55 mm, gostota zapisa 4 dot/mm, hitrost izpisa do 100 mm/s, RS232 vmesnik, YU znaki

UPORABA V INDUSTRIJI

Za uporabo v industriji, priporočamo uporabo termal transfer tiskalnika THARO T1.2. Področje uporabe je: elektronska, tekstilna, čevljarska, kemična in kovinsko predelovalna industrija, povsod tam kjer je potrebna kvalitetna etiketa z uporabo grafike.

Širina izpisa 114 mm, gostota zapisa 8 dot/mm, hitrost izpisa do 100 mm/s, RS232 vmesnik, dodatni spominski modul za uporabo grafike

PROGRAMSKA OPREMA EASYLABEL

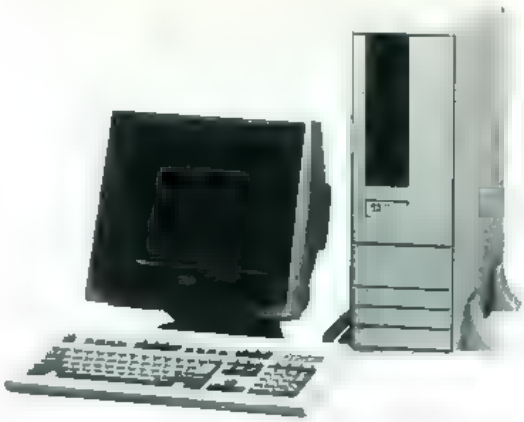
Programska oprema **EASYLABEL** je namenjena izpisu črtnih kod in grafike na različnih matričnih, termalnih, termal transfer in laserskih tiskalnikih. Uporabljamo lahko podatkovne baze (prenos podatkov iz večjega računalnika). Že izdelane oblike etiket za ODETTE, AIAG, FORD itd.

IDenticus Slovenija d.o.o.
CELOVŠKA 108
61107 LJUBLJANA
SLOVENIJA
tel. +3861 554-206, 557-656
fax +3861 51-407

DTK

POMENI, DA NAM JE PRIHODNOST BLIŽJE

Nova DTK računalniška generacija vam omogoča, da delo opravite hitreje in zanesljiveje. Za to skrbijo novi računalniki 486/33 MHz z EISA vodilom.



486-EISA

286-16

POGODBENI DTK DISTRIBUTER

LANCom d.o.o.
Tržaška 61, Maribor
tel (062) 304 694, 306 571, 306 579
fax: (062) 302 468

DTK COMPUTER
HEADQ.: DATATECH ENTERPRISES CO. LTD.
DTK računalniki imajo tudi Novell Certifikat

Na osnovi DTK računalnikov in Novell mrežnega operacijskega sistema postavljamo kompletne informacijske sisteme.
Za informacije in nasvet smo vam vedno na voljo.

VRHUNSKA KVALITETA
UGODNE CENE

- PC računalniki 286, 386, 486
- NOTEBOOK računalniki
- Prenosni tiskalniki
- Iglični tiskalniki
- Laserski tiskalniki
- InkJet tiskalniki
- COLOR termični tiskalniki
- Rezalniki in risalniki
- Trdi diski
- Monitorji
- Grafične kartice

HC

EPSON
Roland
EIZO
Samsung
Hewlett Packard
TOSHIBA
Quantum
Maxtor
Conner
Seagate
NOVELL
Tektronix

HOUSING ComputerS

ŠIŠENSKA CESTA 15 , 61000 LJUBLJANA , TEL/FAX: (061) 193 250

INFOTRADE

INŽENIRING IN RAZVOJ INFORMACIJSKIH SISTEMOV

NOVELL

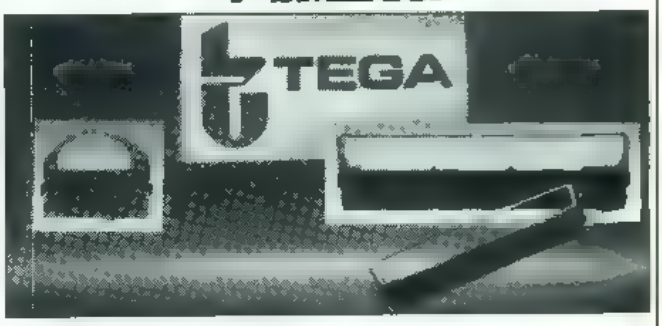
INFOTRADOV IZOBRAŽEVALNI CENTER v Kopru, Vojkovo nabrežje 30 a, organizira naslednje tečaje za Novellova mikroračunalniška omrežja za obdobje od aprila do maja 1992

TEČAJ	TRAJANJE DNI	ZAČETEK APRIL	MAJ
1. Pregled značilnosti in zmogljivosti NetWare operativnih sistemov 286 in 386	1	20.	4.
2. Uvod v mikroračunalniška omrežja	1	13.	11
3. 286 – Upravljalec mikroračunalniškega omrežja	3	14.	6
4. 386 Upravljalec mikroračunalniškega omrežja	3	1.	12
5. Novell – printanje	1	17	15.
6. Inštalacija NetWare 286 – workshop	2	6.	18.
7. Inštalacija NetWare 386 workshop	2	6.	18
8. Novell – tehnična podpora – workshop	3	6.	20

Vaše prijave in vse dodatne informacije o tečajih dobite na naslovu:

INFOTRADE Koper
PE Kranj,
Jaka Platiše 13
64000 Kranj
TELEFON: 064/329-523
TELEFAKS: 064 323-582

STARE KASETE ZA TISKALNIK NE VRZITE V SMETI!



Naj vaše STRANKE NE ČAKAJO zaradi iztrošenega indigo traku! »TEGA« vam TAKOJ ZAMENJA iztrošeni indigo trak v kaseti z NOVIM TRAKOM iz uvoza.
Če imate za obnovo večjo količino kaset, sami prevzamemo kasete in vam jih v TREH DNEH z novim trakovi spet dostavimo na vaš naslov.

Po zelo KONKURENČNIH CENAH vam zamenjamo trakove v kasetah za VSE VRSTE PRINTERJEV!

»TEGA« Ljubljana
Ul. Franca Mlakarja 3
tel. (061) 572-473
fax: (061) 198-190

OBIŠČITE NAS IN SE PREPRIČAJTE!

Quantum d.o.o. – vaša najboljša izbira

Aldus Pagemaker 4.0/DOS
Pagemaker 4.0 Macintosh
AutoCAD 11.0 – 386
AutoCAD 11.0 – 386 +
Baler XF
Borland Turbo C++ 1.0 2nd Edition
C++ 3.0
Turbo Pascal 6.0
Turbo Pascal for Win
Quattro Pro 4.0
Sidekick 2.0
Paradox 3.5
Paradox Engine 2.0
Object Vision 1.0
Brief/Dbrief
Carbon Copy Plus 6.0
Central Point Antivirus
Charisma
Clarion Professional
Clipper 5.01
Code Base IV
Corel Draw 2.01
DGE 4.1
Design CAD 2D
Design CAD 2D 5.0
Designer 3.1
Deskview 2.4
Deskview 386 2.4
Deskview 386/QEMM + Manies
DR DOS 6.0
Fastback Plus 3.0
FoxPro 2.0
FoxPro 2.0 LAN
Genifer
Harvard Graphics 3.0/DOS
Harvard Project Man. II
IBM OS/2 Standard Ed. 1.3
OS/2 Extended Ed. 1.3
K Edit 4.0
Laplink Pro 4.0
Lotus 1-2-3 v2.3 East Ed.
1-2-3 v2.3 Server
1-2-3 v2.3 Node
1-2-3 v3.1
1-2-3 v3.1 Server
1-2-3 v3.1 Node
Ami Pro
Freelance 4.0
1-2-3 for Windows
MSBasic 7.1 Pro
C Compiler 6.0
Cobol 4.0
DOS 5.0
DOS 5.0 upgrade + si. knjiga
Excel for Win 3.1
Office for Windows
Powerpoint/Windows 2.0
Project For Win 1.0
Visual Basic
Windows 3.0
Windows 3.0 + MS miška
Windows 3.0 + YU fonti
Windows 3.0 SDK
Word For Win 2.0
Works for Win 2.0
Mathematica 386 2.0
Mathematica 386/387 2.0
Mathematica 386/Win
Norton Adv. Utili. 6.0
Antivirus 1.5
Novell Netware 2.2 (5 user)
Netware 2.2 (10 user)
Netware 3.11 (5 user)
Netware 3.11 (50 user)
PC Kwik Power Pak
PC Tools 7.1
Procomm Plus 2.0
QEMM 386 6.0
SCO UNIX 386 Dev. Pack
UNIX 386 Oper. Sys
XENIX 386 Dev. Pack
XENIX 386 Oper. Sys
Smartcom III
Smarterm 340
Smarterm 400
Spinrite
SPSS PC+ Base System 4.0
SPSS Statistics
Ventura 4.0/Windows
Wordperfect 5.1
Wordperfect for Windows
Wordstar 6.0 Pro
WS Professional 6.0 LAN Server
WS Professional 6.0 Work Station
Wordstar for Windows

To je samo del naše obilne ponudbe! Pokličite nas za popolno!!!

WESTERN DIGITAL

SMC

Quantum

QUANTUM

d.o.o. Stegne 25, 61000 Ljubljana
tel.: 061/191-133 int.: 21,51 – 061/191-740, fax: 061/192-566

VSE ZA

UNIX

ZA VSE

Izbor najbolj prodajanih proizvodov:

SCO UNIX System V/386 3.2
SCO Open Desktop
SCO TCP/IP & NFS
SCO FoxBASE+
SCO VPAx

SCO
THE SANTA CRUZ OPERATION

UNIPLEX

Uniplex II
Office Automation
Uniplex Graphics
DataLink
Windows

Informix – 4GL
Informix SQL
Informix OLTP
Rapid Development System

INFORMIX

COBOL

MICRO FOCUS COBOL/2
PL I COBOL
RM COBOL

PC Connect
X Vision
SQL Connect

VISIONWARE

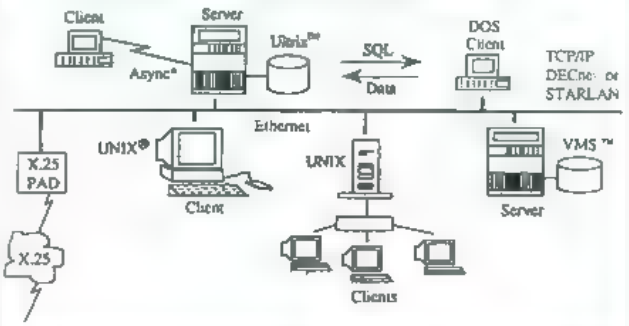
CHASE RESEARCH

Inteligentni terminalski koncentratorji

VAX EDT za UNIX

EDT+ – editor

Integracija heterogenih sistemov



ŠOLANJE po originalnih angleških tečajih

- UNIX Fundamentals
- Shell Programming
- SCO Administration
- UNIX Comm. & TCP/IP
- UNIX Tools
- UNIX Kernel
- UNIX Device Drivers
- Informix SQL
- Informix 4GL
- I-SQL DB Admin
- UNIX-DOS Integr
- C-Programming
- Uniplex WP, SS, RDBS
- Uniplex Office

UNIX na PC 386-SX

IPAM

10 letne izkušnje na UNIX-u.

inštitut za računalniški inženiring in svetovanje

Kardeljeva 8, 61000 Ljubljana, TEL/FAKS: (061) 214-223

1251-395

ILUSTRIRANI PRIROČNIK

CORELDRAW!

OD A DO Ž

verzija 3.01

Knjiga, namenjena tako začetnikom kot izkušenim uporabnikom, je razdeljena na dva dela:
- učbenik s primeri in nalogami
- referenčni priročnik

Obilica slik in ilustracij bo pripomogla, da bo delo s programom CorelDRAW! še bolj zabavno.

Knjigo lahko naročite po prednaročniški ceni 890 SLT (v prodaji bo 20% dražja) na spodnji naslov ali po telefonu (065) 24 334 med 11. in 14. uro.

MAYA d.o.o.
Kidričeva 7, IC 30,
65000 Nova Gorica

prokom
računalniški inženiring

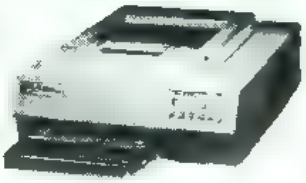
PROGRAMSKA OPREMA OSEBNIH RAČUNALNIKOV:

- zunanjetrgovinsko poslovanje
- lokacijsko upravljanje skladišč
- vodenje knjižnice ali INDOK centra
- glavna knjiga s saldakonti
- obračun osebnih dohodkov
- blagajniško poslovanje
- materialno in blagovno poslovanje
- proizvodni delovni nalog
- potni nalog za službena potovanja
- potni nalog za tovorni promet
- interni transport
- delovni nalog za vzdrževanje
- planiranje in vodenje proizvodnje
- drobni inventar in embalaža
- fakturiranje
- kalkulacije
- telefonski imenik
- večjezični slovar in slovar tujk
- carinska tarifa

Programi omogočajo delo v mreži in so med seboj integrirani. Delo s programi je enostavno in primerno tudi za uporabnike, ki še nimajo izkušenj z računalnikom.

Partizanska 22/I Maribor tel. (062) 221 858 222-895, fax (062) 221 858

NE VERJAMEMO, DA MISLITE ŠAHIRATI Z NJIM. VERJETNO GA BOSTE RABILI ZA TISKANJE.



Če bi bil novi **QMS-PS 815 MR** namenjen šahistom, bi bila njegova črna še bolj črna in bela še bolj bela. Ker pa je to tiskalnik, ki mora čim zvesteje prenesti slike na papir ali folijo, ima do podrobnosti dodelane sivine.
*Tiskalnik **QMS-PS 815 MR** ima največ sivih odtenkov in omogoča najnatančnejši natis. Tudi v najmanjših podrobnostih je slika, ki jo prenesete na papir, ostra, detajlirana in popolnoma zvesta izvirniku.*

*Razlika med prejšnjimi tiskalniki in **QMS-PS 815 MR** je očitna.*
Običajni tiskalniki imajo 16 sivin, QMS-PS 815 MR jih ima 64.
Karakteristike: 600 dpi, standardno 6.0 MB pomnilnika, 45 rezidenčnih fontov. Adobe PostScript* Primeren je za mešana računalniška okolja - nanj je mogoče priključiti najrazličnejše tipe računalnikov.

QMS

Preveč črno-bel pogled na svet je znamenje nezrelosti. Še vedno.

Artaker®
...oprema profesionalcev

Predstavništvo Ljubljana
Kardeljeva ploščad 23
Telefon: 061 349 536
Telefaks 061 182 425

Ta oglas je bil natisnjen s tiskalnikom QMS-PS 815 MR.

*Adobe PostScript je zaščitena znamka Adobe Corporation.

SISTEMI ITALIA

VELIKA DISTRIBUCIJA INFORMATIKE

PC 286/20 + SUPERVGA

1 Mb RAM – 16/20 MHz – HD 43 Mb AT BUS floppy 1.44 Mb – monokr. zaslon VGA 14" video kartica VGA – tipkovnica – 2 paralelno/serijska izhoda – case desk top – krmilnik 2 HD/2 FD

DEM 1.178

PC z barvnim zaslonom Quality Super VGA 1024×768

DEM 1.512

PC 386 SX SUPERVGA COLOR

20 MHz – 1 Mb RAM – HD 80 Mb AT Bus – floppy 1.44 barvni zaslon SVGA 1024 14" (0.28 dot) video kartica SVGA – tipkovnica – 2 serijska + 1 paralelni izhod

DEM 1.780

PC 386/25 DX barvni zaslon 1024×768 + HD 120 Mb

DEM 2.150

POPOLNE KONFIGURACIJE PC 386/25 – 386/33 – 486/33

FAX – FOTOKOPIRNI STROJI – RISALNIKI – GRAFIČNE PLOŠČE – SKANERJI – STILL VIDEO KAMERE – KOPROCESORJI – INDUSTRIJSKE KARTICE in LANTASTIC MREŽE – NOVOSTI SOFTWARE iz ZDA

PC NOTEBOOK 286-HD 40 Mb – floppy 1 44 – VGA zaslon	2.020 DEM
PC NOTEBOOK 386/20 SX – HD 40 Mb – 2 Mb RAM – VGA	2 860 DEM
CANNON FAX	890 DEM
PANASONIC FAX KXF-50 B	990 DEM
SKANER PRO A4 DESK MONOCHROME (HP Scanjet Com.) + Picture Publisher Software (FREE) + controller	790 DEM
SKANER PRO A4 DESK COLOR	1.095 DEM
Kart ca za omrežje Novell NE 1000 – 8 bit	180 DEM
Kartica za omrežje Novell NE 2000 – 16 bit	200 DEM

SUPER PONUDBA TISKALNIKOV

NECP 20
24 igel – 80 stolpcev
215 CPS – plotter emulation
DEM 625

Citizen 80 stolp 9 igel – IBM/EPSON komat	367 DEM	
HP Deskjet 500 ink jet	940 DEM	
NOVITETA - HP LASERJET II PLUS	1 850 DEM	
HP LASERJET IIIP	2 250 DEM	
EPSON LASER	2 120 DEM	
OKI LASER	1 980 DEM	

NEC P 30
24 igel – 132 stolpcev
215 CPS - p otter emulation
DEM 775

IZBIRAMO PODROČNE PRODAJALCE IN AGENCIJE

(za proizvode NEC – CITIZEN – OKI – ROLAND – SEAGATE – QUANTUM – WESTERN DIGITAL – EPSON – OLIVETTI – ZENITH)

TRST – Ul. Raffineria 7/c (pri drevoredu D'Annunzio)
Tel. 9939 40/731493 – 722270 – fax 722277
Trgovina je odprta: od 8,30 do 12,30 in od 15. do 19., ob sobotah zaprto
REKA, tel.: (051) 442281 – NOVA GORICA, tel.: (065) 23142 –
PORTOROŽ, tel.: (066) 73924 – PULA, tel.: (052) 28755
ROVINJ, tel.: (052) 814963

AVTOTECHNA

Produktions- und Warenhandelsges. m.b.H.

St. Veiterstr. 41, Celovec, Avstrija
Telefon: 9943 463 50578
Telefax: 9943 463 50322
Informacije v Ljubljani:
(061) 223 755 in (061) 329 867

Bogata izbira računalniške opreme in PC-komponent vrhunske kakovosti po izjemno ugodnih cenah.

PONUDBA MESECA:

BOOK-PC AUVA
386SX/25 MHz/40 Mb **DEM 1.399.- netto**

Konfiguracija:
CPU 386SX-25 MHz, 2 Mb RAM, VGA grafika 1024 × 768, 2 × serijski, 1 × paralelni, 1 ×game vmesnik, trdi disk 40 Mb/28 ms, gibki disk 1,44 Mb, teža 2,90 kg.

BOOK-PC AUVA
386SX/25 MHz **DEM 1.078- netto**

Konfiguracija:
CPU 386SX-25 MHz, 2 Mb RAM.
VGA grafika 1024 × 768, 2 × serijski, 1 × paralelni, 1 × game vmesnik, gibki disk 1,44 Mb, teža 2,90 kg.

Nova serija tiskalnikov EPSON	DEM
LQ-570 (A4, 24 igel)	826.-
LQ-870 (A4, 24 igel)	1.235.-
LQ-1070 (A3, 24 igel)	1.037.-
LQ-1170 (A3, 24 igel)	1.505.-

Računalniške komponente DEM netto

OHIŠJA Z NAPAJALNIKI	DEM
Ohišje baby/200 W VIP220 AUVA	144 -
Ohišje slim/200 W VIP230 AUVA	144 -
Ohišje mini-tower/200 W VIP320 AUVA	183.-
Ohišje tower/230 W VIP310 AUVA	251.-

OSNOVNE PLOŠČE	DEM
CPU-plošča 286/12 AUVA Acer 1207	99.-
CPU-plošča 286/16 AUVA Acer 1207	130.-
CPU-plošča 386SX/20 AUVA	330.-
CPU-plošča 386SX/25 AUVA	440.-
CPU-plošča 386DX/20 MHz/0 K cache AUVA	495.-
CPU-plošča 386DX/25 MHz0 K cache AUVA	505.-
CPU-plošča 386 DX/33MHz/64 K cache AUVA	680 -
CPU-plošča 386 DX/40MHz/64 K cache AUVA	750.-
CPU-plošča 486 SX/25 MHz/32 K cache AUVA	840 -
CPU-plošča 486 DX/33MHz/128 K card AUVA	1.355 -
Cache 128 kB za CPU-ploščo 486/33	164 -

RAM	DEM
RAM 1Mb (8 × 44256/80, 4 × 41256/80)	86 40
SIMM/SIPP 9 × 256 k/80 ns	26
SIMM/SIPP 9 × 1 M/70 ns	87
DRAM 41256/80 Intel	2 60
DRAM 4 . 1000/70 ns Intel	10
DRAM 44256/80 ns Intel	9 50

GRAFIČNE KARTICE	DEM
Hercules/print kartica	28
VGA 16-bitna/256 Kb (512 kB), 1024×768 OAK	119
VGA 16-bitna/512 Kb, 1024×768 TRIDENT (razširjiva na 1 Mb)	124

VHODNO/IZHODNE KARTICE	DEM
Serijski vmesnik 1 × RS232, 1× opcija	21 -
Ser./par vmesnik AUVA	25 -
Ser./par./game vmesnik AUVA	29

KRMILNIKI	DEM
Krmilnik AT/bus AUVA	30
Krmilnik AT-bus + 2 × S ser , par , game AUVA	46
Krmilnik MFM 1 1 AUVA	43 -

GIBKI DISKI	DEM
Gibki disk 1 2 Mb, TEAC/Mitsubishi	122
Gibki disk 1 44 Mb, TEAC/Mitsubishi	111

TRDI DISKI	DEM
Trdi disk Seagate ST 351A 42 Mb / 28 ms	365
Trdi disk Maxtor 7040A 60 Mb 17 ms	520 -
Trdi disk Maxtor 7080A 80 Mb , 17 ms	630
Trdi disk Maxtor 7120A 120 Mb / 17 ms	862 -
Trdi disk Quantum LPS 52 Mb / 17 ms	412 -
Trdi disk Quantum LPS 105 Mb / 17 ms	630 -

TIPKOVNICA	DEM
Tipkovnica US101 click, AUVA/Cherry	66 -
Tipkovnica YU102 click	99 -

MONITORJI	DEM
Monitor 14" črno/bel, AUVA	176
Monitor 14" VGA monokromatski, AUVA	199
Monitor 14" VGA color, 1024 × 768 AUVA	57. -

KOPROCESORJI	DEM
80287 IIT/CYRIX	193
80387SX – 18 MHz IIT/CYRIX	280 -
80387SX – 20 MHz IIT/CYRIX	299 -
80387 – 25 MHz IIT/CYRIX	459 -
80387 – 33 MHz IIT/CYRIX	490 -
80387 – 40 MHz CYRIX	555

LAN KARTICE	DEM
Ethernet (NE1000 kompat.) 8 bit	216 -
Ethernet (NE2000 kompat.) 16 bit	350 -

NOTEBOOK RAČUNALNIKI	DEM
NOTEBOOK 386SX/20 MHz, 1 Mb, 20 Mb, VGA	2 950
NOTEBOOK 386SX/20 MHz, 4 Mb, 60 Mb, VGA	3 290

KAJ JE DOBRO VEDETI O DIGITAJZERJIH

Na mizi je 19-inčni zaslon, poleg njega morda še manjši, 14-inčni, za drugi pogled na obširno nsbo Spredaj tipkovnica Miška leze pod monitor ali pa po robu mize. Kam bi dal vse, da bi bilo na pravem mestu?

Digitizer je pravi odgovor
Med uporabnik računalnikov je malo tistih k obvladajo slepo tipkanje Črke na tipkovnici smo že poiskali enter No, ne bo prav Kako se že to ukaz pravilno napiše? Seveda vse piše v priročniku Kje je že? Mogoče v predalu? Mogoče pa ga ima prijatelj, ki ga danes ni na delu. Kako bi se vendar enkrat tega rešil? Vsega si že ne moreš zapomniti

Digitizer
Tole ukaz mi gre pa že malo na živce Kar naprej ga uporabljam in vedno znova ga moram brskati iz zaslonskih menujev Ali ne bi bilo bolje, da bi pritisnil no nek gumb in bi ga s tem sprožil?

To zmore digitizer
Pravkar so prinesli neko skico in treba jo je vnesti v računalnik Je kako ba to šlo? Toliko podrobnosti ima, ki se jih ne da popisati z nobeno matematično krivulio

Pomaga lahko digitizer
Digitizerji so lahko manjši, tj. formata A4 in formata A3 ali pa so večji, tudi tako velik., da stojijo na posebnih stojalih. Njihov položaj in višino pa nastavljamo kar z elektro motorjem

Poglejmo, kakšna je razlika med miško in digitizerjem
Miška je majhna škatlica, narejena tako, da jo držimo pod roko. S prsti lahko pritiskamo na dva ali tri gumbe Običajno je s kablom povezana z računalnikom. Ko premikamo miško po podlagi, se nam po zaslonu premika puščica ali nitni križ. Tipke nam služijo kot nadomestek za enter in return tipko na tipkovnici. Za ceno, ki jo plačamo zanjo, je miška genialen izum

Digitizer je sestavljen iz tablietke, ki je priključeno na računalnik in peresa ali kurzorja Na kurzorju je od 3 do 16 tipk. Pero in kurzor imata lahko s tablietko kabelsko povezavo ali pa sta z njo povezana brezžično K digitizerju pripada se precej krmilne programske opreme

Digitizer lahko uporabljate na različne načine, odvisno od sposobnosti aplikativne programske opreme

Na tableto lahko namestite meni.
Meni je na papir ali kak drug medij narisan ali napisan zbir ukazov, ki jih običajno uporabljate pri delu z vašim programskim paketom. Uporabljate lahko od proizvajalca programskega paketa priporočen meni ali pa ga z nekoliko spretnosti dopolnite in tako prilagodite svojim potrebam in navadam. Na meni lahko spravite preko 400 ukazov Meni se po predpisanem postopku inštalira Šele z inštalacijo postane meni aktiven. Ukaz z menuja sprožimo tako, da s peresom al kurzorjem premaknemo na ustrezno polje na menuju in pritisnemo prožilno tipko na peresu ali kurzorju.
Na meni lahko spravite običajno vse, kar se sicer da ukazati preko tipkovnice. Nekateri ukaz se uporabljajo pr delu praktično neprestano vsak solidnejši programsk paket k je namenjen delu z digitizerjem ima p rireditven modul s katerim lahko vsaki tipki na kurzorju priredimo določen ukaz Ukaz se prične izvajati po vsakem pritisku na tipko, ki mu je prirejena. Tako so nam ukazi, ki jih najpogosteje uporabljamo na dosegu prstov, ne da bi z roko kamorkoli segali. Prav zaradi tega so zelo priljubljeni kurzorji s 16 tipkami
Kurzorji z večjim številom tipk so še posebno pomembni tam, kjer se veliko vnaša risbe in je težko uporabljati meni bodisi zaradi prostora ali oddaljenosti od trenutnega mesta dela na digitizerju

Posebno zanimivo izboljšavo rabe funkcijskih tipk so uvejavil nekateri pomembnejši proizvajalci grafičnih kontrolerjev. Ko inštaliramo grafičn kontroler nam instalac isk program ponudi tudi prireditev ukazov posameznim tipkam. Vsako funkcijsko tipko se da prirediti dvema ukazoma takole
– ob enkratnem pritisku na funkcijsko tipko se sproži prvi ukaz,
– ob dvakratnem pritisku na funkcijsko tipko se sproži drugi ukaz
Na tableto lahko nalepimo tudi risbo. S peresom ali kurzorjem lahko sledimo kompliciranim krivuljam in njihovo obliko tako vnesemo v računalnik. Na tak način vnašamo dele geografskih kart, diagrame ipd.
S peresom se lahko tudi prostoročno riše. V računalnik lahko vnašamo tudi pomembne točke na risbi. Informacijo o tegi in velikosti kroga vnesemo tako, da vnesemo tri točke s krožnice

Tableta in osnove delovanja
Tableta je ravna plošča. Na plošči je označena tako imenovana aktivna površina tablete V notranjosti tablete je na celotnem področju aktivne površine pravokotna mreža. Poleg mreže je tukaj tudi ustrezna elektronika, ki skrbi za pravilno delovanje V elektroniki tablete je običajno vgrajen mikroprocesor in skoraj vsa ostala vezja, ki jih srečamo v računalniku
No ROM-ih je zapisanih mnogo pomembnih informacij, potrebnih za pravilno delovanje Elektronika po določenem komunikacijskem protokolu komunicira z računalnikom Položaj kurzorja se ugotavlja po elektrostatičnem ali elektromagnetnem principu. Kurzorima poleg funkcijskega dela tudi markirni del Sestavljen je iz kovinskega ječe in nitnega križa v njej. Na tablici je markirana točka, ki se nahaja v križu. Zaradi natančnejšega pozicioniranja je na nekatere kvalitetnejše kurzorje mogoče montirati še povečevalno opliko
Podatki o položaju in gibanju kurzorja po aktivni površini se prenašajo v računalnik v obliki koordinatnih parov (X, Y) Ločimo več načinov prenosa.

Point mode
Specifična lokacija se prenese kot absoluten koordinatni par X, Y

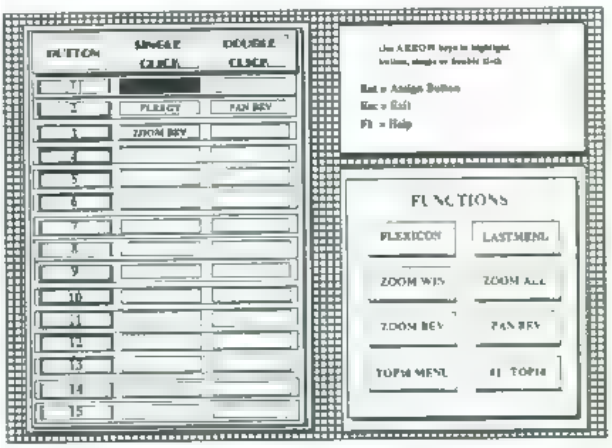
Stream mode
Koordinatni pari se prenašajo kot tok koordinatnih parov X, Y

Switch stream mode
Tok koordinatnih parov dokler je pritisnjena ustrezna tipka na kurzorju, ki ga vlečemo po površini (npr sledimo nek krivulji)

Tinger mode
Koordinatni pari se odčitajo, ko pride za to ukaz iz računalnika

Incremental mode
Nov koordinatni par se prenese šele potem, ko je kurzor opravil neko v naprej določeno pot – inkrement Na ta način filtriramo vmesne koordinate

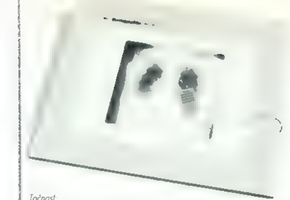
Delta ali Mouse mode
Vrednosti koordinatnih parov se prenašajo relativno na zadnji preneseni par



POMEMBNE LASTNOSTI DIGITIZERJEV

Digitizerji se med seboj močno razlikujejo po lastnostih, ki jih imajo. Lastnosti so odvisne prvenstveno od konstrukcije, tehnologije in skrbnosti izdelave posameznih vitalnih delov
Lastnosti digitizerjev odločilno vplivajo na način uporabe in delo, ki ga nameravamo z njimi opravljati. Tudi cena je močno odvisna od lastnosti in velikosti aktivne površine
Poglejmo podrobneje nekaj pomembnejših lastnosti.

Resolucija
Resolucija se podaja z najmanjšo razdalio, ki jo je digitizer sposoben zaznati med dvema točkama na njegovi aktivni površini. V praksi največkrat povemo, koliko točk na mm digitizer razpozna in jih pretvori v koordinatne pare



Točnost
Točnost digitizerja se podaja tako, da povemo maksimalno možno napako, ki jo digitizer napravi pri zmeri dveh skrajno ležečih točk na aktivni površini. Točnost je odvisna od linearnosti mreže, njene izdelave, temperaturne stabilnosti in skrbnosti izdelave detekcijskega navitja, ki se nahaja v merilnem delu kurzorja. Tipične vrednosti, ki jih srečamo v praksi so od ±0.05 mm do ±0.5 mm.

Proizvajalci, ki kaj dajo nase vsak boljši digitizer testirajo s tako imenovanim laserskim interferometrom in po testu samo uspelim primerkom izdajo ustrezen certifikat. Digitizerji, ki zahtevam testa ne ustrezajo, pa morajo pozneje opravljati manj zahtevno delo.

Občutljivost na bližino kurzorja:
V praksi je treba pogosto položiti na površino digitizerja lepenko, steklo, knjigo ali celo izdelek iz deske. Tako kurzor ne more več drseti po površini ampak nad njo. Digitizerji običajno še zadovoljivo delujejo na oddaljenosti kurzorja 3–14 mm od aktivne površine tablelke.

Podatkovni format
Kakor pri vseh izdelkih, so se tudi pri digitizerjih izoblikovali standardi. Običajno jih postavljajo najpomembnejši proizvajalci.
Firma Summagraphics jih je uveljavila največ. Skoraj ni proizvajalca digitizerjev, ki jih ne bi bolj ali manj uspešno emuliral.

Naštejmo nekaj pomembnejših standardov za podatkovne formate:
Summagraphics JIOF,
Summagraphics MM,
GTCO,
CALCOMP,
KURTA
Kadar izbirate digitizer poglejte katere podatkovne formate vaš programski paket podpira.
Proizvajalci programskih paketov ne izkoristijo vedno vseh možnosti, ki jih ponuja posamezen proizvajalec digitizerja. Zato proizvajalci za razširjene programske pakete sami napišejo izboljšano verzijo zagonskega programa.
Hitrost generiranja koordinatnih parov
Podaja se v koordinatnih parih na sekundo. Tipične vrednosti so od 10 do 130 parov na sekundo.
Sposobnost generiranja koordinatnih parov mora biti visoka posebno tam, kjer se veliko uporablja stream mode.
Kurzor, ki ga pomikamo po površini, ne sme povoziti sam sebe, ampak mora sproti ugotoviti vse koordinatne pare, ki jih je našel na svoji poti.
Možnost priključitve na različne računalnike
Nekateri proizvajalci nudijo samo RS232C standardno priključitev.
Večji proizvajalci pa nudijo tudi izvedbe za ADB (Apple Desktop Bus) in večino poznanih delovnih postaj.
Hitrost prenosa običajno ni problematična in je nastavljiva od 150 do 19 200 baudov.

Delitev digitizerjev po pretežni uporabnosti
Vsak digitizer je omejeno uporaben tako za proženje ukazov z menuja (picking), kot tudi za vnašanje risb in prostoročno risanje.

CSI d.o.o.

61000 Ljubljana, Vodnikova 8
tel.: (061) 552-140
– digitajzerji, risalniki, skenerji, grafični kontrolerji, sistemi

Zaradi praktičnih vzrokov se digitizerji v praksi delijo na dve skupini:

digitizerji za proženje ukazov z menujev in risanje,
digitizerji za vnašanje risb.

Digitizerji, ki jih uporabljamo za proženje ukazov, so običajno manjših formatov. Pri teh digitizerjih zahteve po točnosti in resoluciji niso velike. Skoraj ni Cad programskega paketa, ki bi ne podpiral ukazov z menuja na digitizerju.
Uporaba digitizerja se da razširiti tudi na vse programske pakete, ki v zasnovi te-tega ne podpirajo. Dokupiti je potrebno poseben modul za simulacijo tipkovnice in makrojev na digitizerju.
Modul za simulacijo tipkovnice se vgradi med računalnik in digitizer. V modul je potrebno s posebnim programom vnesti vse ukaze, ki jih pri programskem paketu nameravamo uporabljati in jim določiti mesto na menuju digitizerja. Tako lahko ukazujemo z menuja vsakemu programu, tudi operacijskemu sistemu. Tipkovnice tako ne rabimo več.
Rešitev je praktična iz več vidikov.
Na delovnem mestu, kjer je prah, voda, kislinski hlapi, delo v rokavicah ... je tipkovnica sila neprimeren pripomoček.
Na delovnem mestu, kjer delajo računalniško neizobraženi ljudje, ki jih zanima samo to, na katerem polju menuja je potrebno pritisniti, da se to ali ono pravilno izvrši, pa je taka rešitev nujna.
Menujska polja so v takem primeru opremljena z znaki, ki so prijetnejši od zapornih makrojev in se jih lahko zapomni.
Za vnašanje risb in zahtevno konstruiranje so primerni digitizerji velikosti od A3 do A0.
Pri tem razredu digitizerjev ločimo dve podzvrsti: digitizerje z izjemno visokimi točnostmi in take z zmernejšimi točnostmi.
Visoke zahteve v pogledu točnosti imajo geodeti, kartografi in elektroniki. V tekstilni industriji, čevljarski industriji, lesni industriji, črkoslikarstvu in skratka povsod, kjer se vnašajo konture in način ter zadošča točnost ±0.2 mm pa se uporabljajo cenejši in robustnejši digitizerji.

Digitizerji exoti
Tipičen predstavnik je digitizer s površinsko osvetlitvijo.
Na običajnem digitizerju, ki nima osvetljene površine, je vnos podatkov z rentgenskih posnetkov, aeroiskih posnetkov in ostalih prosojnih medijev, ki jih uporabljajo v medicini, strojništvu, geodeziji, založništvu ... zelo težak. V takih primerih lahko uporabljamo digitizerje z osvetljeno površino, katere svetlost lahko spreminjamo po potrebi.
Za osvetljevanje površine od spodaj navzgor se običajno uporablja fiberoptični princip, ki zagotavlja nežno in enakomerno osvetljenost površine digitizerja. K eksotičnim digitizerjem spadajo tudi izredno veliki digitizerji, ki se proizvajajo po naročilu pa tudi prav majhni. Kdor rabi digitizer za v žep, ga bo tudi lahko našel.

KAKO SE KUPUJE DIGITIZER?

Ugotoviti je treba potrebe in zahtevke, ki jih običajno omejuje sposobnost finansiranja. Iz prospektov proizvajalcev oziroma njihovih zastopnikov lahko ugotovimo primernost za naše delo. Potem zberemo čimveč ponudb in najcenejše blago kupimo.
Včasih pa je to zelo narobe.
V naši deželi so zrasli kot gobe po dežju trgovci, ki preskrbijo vse in od povsod. Ko ste škotlo prejeli, je običajno konec vseh stikov. Čez nekaj let takega trgovca ne boste več našli. Se po telefonu ga ne bo več mogoče doseči. Če boste v zvezi z vašo napravo kaj potrebovali, boste lahko zašli v težave.
Pomembni proizvajalci imajo v vsaki državi svojega pooblaščenega zastopnika oz. distributerja. Distributerji morajo imeti usposobljeno osebje za korektivno vzdrževanje opreme in rezervne dele. Za to poskrbijo njihovi principali.
Popravilo digitizerja ni enostavno ... kljub še tako majhni okvari, brez specialnega šolanja in servisne programske opreme, ki je dostopna samo pooblaščenim. Pooblaščeni distributerji za naprave, ki jih niso dobavili sami, niso odgovorni. Poznajo jih po serijskih številkah. Principali ne zavezujejo distributerjev, da bi skrbeli za naprave, ki so priplavale po neavtoriziranl poti.
Napravo, ki jo je posredoval čelovek ali ameriški posrednik, morajo v primeru okvare poslati kor tja, od koder je prišla.
Blago take vrste in vrednosti zato kupujemo vedno pri pooblaščenih zastopnikih.
Samo ti so v stanju, da nam pozneje dobavljajo:
upgrade zagonske programske opreme, ki nastopi pogosto ob novi verziji vašega programskega paketa,
– ROM, če se v sicer postavljenih standardih kaj spremeni ali izboljša,
– rezervne dele,
– informacije, ki jih potrebujejo programerji.
Nakup pri pooblaščenem zastopniku je tudi garancija, da naprava ima deklarirane lastnosti in verodostojen interferometričen test.
Ob izbiri digitizerja povprašajte tudi po testnih programih.
Včasih se zgodi, da je inštalacija ob vklopu računalnika mrtva. Zato je dobro imeti testne programe, ki preverijo delovanje komunikacijske poti in samega digitizerja. Ko s tem odpravite dvom, da je z vašim digitizerjem kaj narobe, se lahko problema lotite drugje.

Po obilo zadovoljstva pri delu z vašim digitizerjem.

EP

RAM-G d.o.o., Ljubljana

SEDEŽ:
Kumrovška 7, Tel: 346-492
PREDSTAVITVENI CENTER:
Pod gozdom 10,
Tel./Fax: (061) 129-071, 129-118

KOMPLETNI RAČUNALNIKI	
PC-RAM-G 286-12/1	981
PC-RAM-G 286-16/1	1.053
PC-RAM-G 386SX-16/1	1 453
PC-RAM-G 386-25C/1	2 184
PC-RAM-G 386-33C/1	2.403
PC-RAM-G 486-25C/4	4.628
PC-RAM-G 486-33C/4	6.550

Sestava kompletov: osn. plošča z 1 MB spomina, disketna enota, I-O kartica (2S+1P), kromnik AT-BUS, tipkovnica, ohišje

Trdi diski coner		
CP-3000	(44/28)	560
CP-3044	(44/26)	660
CP-3104	(104/24)	1.288
CP-30104	(120/19)	1.375
CP-3204	(204/16)	2.185

SEAGATE, FUJITSU, IBM

GRAFIČNE KARTICE	
MG KARTICA Z YU ZNAKI	53
VGA 800×600 512 KB	163
VGA 1024×768 ET 3000	297
VGA 1024×768 ET 4000	353

ZASLONI	
MONOCHROME 14" P/W	316
VGA MONBO 14" P/W 800×600	385
VGA COLOR 14" P/W 1024×768	825
VGA TRI/MULTISYNC 1024×768	1.044
EIZO 9070 16"	2.875
EIZO 94001 20"	5.787

DOPLAČILO ZA	
1 MB RAM	156
MIN. TOWER OHIŠJE	100
TOWER OHIŠJE	166
FLOPY 1.44 MB	163

Cene so v DEM po borznem tečaju banke Slovenije na dan plačila.
Naše cene veljajo s plačilom predračuna, dobavni rok in daljši od pet dni, računalnik vam ne bomo samo prodali redno bomo skrbeli zanj v garancijski dobi in po njenem poteku.
Servisiranje na domu

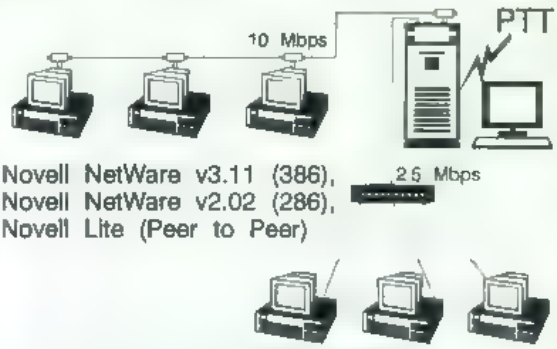
Dodatna ponudba.
Knjigovodske storitve.
Programi za vodenje trgovin na drobno in debelo, knjigovodstva za mala podjetja videoteke, fakturiranje, saldakonti, glavna knjiga, materialno poslovanje, osnovna sredstva za večja podjetja in mreže.
Imate računalnik ali tiskalnik, ki več ne zadošča vašim potrebam?
Zamenjava staro za novo
Rabljeni PC računalniki in tiskalniki po zelo ugodnih cenah.
Najem računalniške opreme s programi ali samo za pisanje tekstov
Pokličite nas zagotavljamo vam, da boste prijetno presenečeni.

SODOBNE ZASNOVE POVEZAV računalniških sistemov

- Delovanje/Odjemalec/Strežnik
- Distribuirano ali kombinirano procesiranje

Ljubljana, Medvedova 28
Tel.: 061/315-455, Fax.: 061/315-528

NOVELL



Novell NetWare v3.11 (386),
Novell NetWare v2.02 (286),
Novell Lite (Peer to Peer)

Možnost LAN to LAN, GATEWAY

NOVELL Microsoft OAK

IZOBRAŽEVALNI CENTER COMTRON NUDI:

- Novell NetWare
- Windows (WinWord, Excel...)
- Baze podatkov (dBase, BTRIEVE..)
- Tekst procesorji (WordStar 6.0, WordPerfect..)
- CAD-CAM
- DOS

CHERRY intel. NEC

RAČUNALNIKI TRON

Osnovna plošča 80486-33 MHz 256 C + 2 MB
Trdi disk 82 MB 18ms
Mehki disk 1,44 (1,2) MB
AT BUS 2 ser. 1 par
Monitor VGA monokromatski
Grafična karta VGA 800x600 256 kB
Tipkovnica CHERRY YU
Ohišje BABY (MINI TOWER)
MS kompatibilna miška
NOVELL LITE (DOS 5.0)

HEWLETT PACKARD ECS ELITEGROUP WANGTEK

VELEPRODAJA:

ECS *ELITEGROUP* osnovne plošče visoke kvalitete v SMT tehnologiji (INTEL):

80486-33 256kB Cache (0/32 MB RAM SIMM)	79.000 SLT
80386-33 128kB Cache (0/32 MB RAM SIMM)	39.800 SLT
80386-25 (0/32 MB RAM SIMM)	29 600 SLT
80386-SX (0/16 MB RAM SIMM)	18 900 SLT
80286-16 ALL IN ONE (0,4 MB RAM SIMM)	11 350 SLT
SIMM modul 4 MB 70 ns	16 800 SLT
SIMM modul 1 MB 70 ns	4.400 SLT
SIMM modul 256 kB 70 ns	1 520 SLT

Osnovne plošče so testirane z operacijskimi sistemi:
MS-DOS, DR-DOS, OS/2, SCO UNIX, NETWARE 386, MS WINDOWS 3.0

EIZO ESTERN DIGITAL EPSON

COMTRON

Iščemo sodelavce!

NAPREDNA RAČUNALNIŠKA TEHNOLOGIJA d.o.o.

Gregorčičeva 37, 62000 Maribor, Tel. 062/221 303 6 line, Fax: 062/222-055

MRAK Computers

AVSTRIA
Sonnwendgasse 32
9020 Celovec - Klagenfurt
po Rosentalerstr. mimo KGM proti
središču mesta, tretja ulica desno.
Tel: (9943) 463 / 35 110
Fax: (9943) 463 / 35 114
Delovni čas:
torek, sreda, četrtek, petek od 10. do 13. in
od 15. do 18. ure
sobota od 9. do 13. ure
nedelja in ponedeljek zaprto

SLOVENIJA
Vilka 4
61111 Ljubljana
Tel.: 061/ 267 - 748
Delovni čas:
vsak delavnik od 9. do 12. in
od 15. do 18. ure
sobota in nedelja zaprto

PRODAJA RAČUNALNIŠKIH KONFIGURACIJ
PO ŽELJI, DELOV IN PRIBORA
PO ZELO UGODNIH CENAH
V AVSTRIJI IN SLOVENIJI.

TISKALNIKI: matrični, laserski, ink
NEC - STAR - CITIZEN - CANON - HP - QUME
TRDI DISKI:
SEAGATE - NEC - CONNER - SYQUEST - QUANTUM
najceneje na koroškem
MONITORJI: mono, EGA, VGA
NEC - CONCORD - TARGA - QUME - PANASONIC
MIŠKE IN SCANERJI:
GENIUS - UNITRON - LOGITECH - TARGA

DISKETE:

5,25" 2D	0,46 DEM	52 SLT
5,25" HD	0,88 DEM	74 SLT
3,5" 2D	0,75 DEM	68 SLT
3,5" HD	1,23 DEM	104 SLT

Za večje količine popust.

Možnost nakupa tudi drugih disket 3M, BASF, NASHUA, SONY, VERBATIM

ZA PROFESIONALNO POSLOVANJE

NOVELL

PC računalniki

Če imate probleme pri delu z PC računalniki
-so počasni
-želite zaščititi podatke in dovoliti dostop samo pooblaščenim osebam
-imate laserski tiskalnik, scanner, fax kartico ali pa modem samo na enem računalniku
podatki so razpršeni na več delovnih mest in podvojeni

Rešitev je: LOKALNA MREŽA

tiskalniki

NOVELL
* instalacija mreže
* testiranje
* uvajanje sistemskega administratorja
NOVELL

IZJEMNO UGODNO!
PC - 486 ALE SERVER
PC - 386/33 GRAFIČNA POSTAJA
PC - 286/16 DELOVNA POSTAJA
PC - 386sx/25
NOTEBOOK 386sx/25

Mouse Genius Scanner Digitizer

KOMISIJSKA PRODAJA
RABLJENE RAČUNALNIŠKE OPREME
PC AT, XT, COMMODORE, ATARI,
TISKALNIKE IN OSTALO LAHKO
PRINESETE *V PRODAJO* ALI *KUPITE!*

ZA NASVET O ZA CENE POKLIČITE!

profesional Ljubljana d.o.o.
PROFESIONALNA OPREMA
Stegne 19, Ljubljana
POKLIČITE!
Tel: (061) 192-804; Tel/fax: 198-620; Centrala: 191-126 int. 350, 347

PHILIPS

PHILIPS

NOVA LINIJA PHILIPS MONITORJEV

BRILLIANCE
LOW EMISSION
VGA, SVGA, 8514/A
14", 17", 20", 21"

monochrome PRO
14", TTL, VGA, FLAT SQUARE

Pooblaščeni zastopnik PHILIPS PC programa.

PC hand Računalniški inženiring d.o.o.
61000 Ljubljana, Aprilova 21
te 061/315-420
fax 061/303-034

MLAKAR & CO

AVSTRIJA

OHIŠJA Z NAPAJALNIKI	DEM
AT BABY	117
SLIM	143
MINI TOWER	149
TOWER	249
FILE SERVER 375W	950
WORKSTATION	150

OSNOVNE PLOŠČE	
HEADLAND 286-16 MHz	129
© HEADAK 286-20 MHz	143
© 386-SX 16 MHz	270
© 386-SX 16 MHz ALL-IN-ONE	320
© 386-SX 25 MHz	301
© 386-25MHz CACHE	536
© 386-33MHz CACHE	550
© 386-40MHz 64 KB CACHE	584
© 486SX 20 MHz 64 KB CACHE	790
© 486-25 MHz, 64 KB CACHE	1.290
486-25 MHz, 64KB CACHE, EISA	pokličite
486-33 MHz 128 KB CACHE	1 350
486-50 MHz, 128K CACHE	2.855

DISPLAY KARTICE	
Printer/Hercules	27
Printer/Hercules/CGA	39
VGA 800 × 600/16 bit	99
© Super VGA 1024×768	104
© Super VGA 1024×768/1 MB TSENG LAB	216

KRMILNIKI	
AT(IDE) BUS FDD/HDD	30
AT(IDE) BUS FDD/HDD + I/O	45
AT(IDE)BUS CACHE HDD/FDD	470
AT(IDE)BUS EISA CACHE HDD/FDD	841
SCSI FDD/HDD	pokličite
ESDI FDD/HDD	pokličite

DODATNE KARTICE	
I/O AT (SER. PORT)	20
I/O AT (PAR/2×SER PORT)	27
I/O AT (PAR/2×SER GAME)	29
© MULTI USER (4×RS232)	114
© MULTI USER INTELLIG. (8×RS232)	649
© AD/DA 12bits	121
Sound Blaster Card 2.0V	339
Sound Blaster Card PRO V	539

LAN	
© Ethernet compat. (NE1000) 8.8bit	176
© Ethernet compat. (NE2000) 8.16bit	196
© Ethernet Pocket Adapter	431
Ethernet boot rom for NE1000	10
Ethernet boot rom for NE2000	10
Ethernet IEEE802.3 transceiver	212
BNC 50 ohm terminator	6
BNC 93 ohm terminator	6
N-series 50 ohm female terminator	9
Cable RG-58 (1M)	3
Cable connector	6
Ethernet IEEE802.3 repeater	1.207
Arcnet coax star LAN card	109
Arcnet coax bus LAN card	126
Arcnet twisted pair star LAN card	112
4 port coaxial active hub card	314
4 port twisted pair hub card	155
Remote boot rom for arcnet card	10
Cable RG-62 (1M)	3

TIPKOVNICE	
101 tipka	58
101 tipka click mini	58
101 tipka click Chicony YU	67

GIBKI DISKI	
5.25" 1.2 Mb	115
3.5" 1.44 Mb	102

Ⓝ pomeni nov artikel v našem programu
© pomeni spremenjeno ceno (običajno nižjo)

DEM so cene brez prometnega davka
pri Mlakar & CO Avstrija

Računalnike prodajamo v KIT izvedbi (po delih). Za vse naprave ponujamo jamstvo, montažo in servis v Jugoslaviji. Za nasvet pri izbiri nas pokličite po telefonu 9943.4227-2333. Naša trgovina je v Avstriji, v Podgori (Unterbergen), ob glavni cesti proti Celovcu 60 km od Ljubljane in 12 km od Ljubelja. Trgovina je odprta od 9 do 18. ure, v soboto od 8 do 13 ure
FAKS 9943.4227 2091

TRDI DISKI	
SEAGATE	
ST 351A X 43 MB/28 MS	379
ST 3096A 89 MB/19 MS	527
ST 3120A 107 MB/15 MS	670
ST 3144A 130 MB/15 MS	727
ST 1201A 177 MB/15 MS	1.071
ST 1239N 204 MB/15 MS	1.477
ST 1239A 211 MB/15 MS	1.214
ST 1186N 163 MB/15 MS	1.171
ST 2383A 338 MB/16 MS	2.855
ST 2383E 338 MB/15 MS	2.855
ST 2383N 337 MB/14 MS	2.855
ST 4384E 338 MB/15 MS	3.034
ST 4385N 337 MB/10 MS	3.227
ST 1480A 426 MB/14 MS	3.164
ST 1480N 426 MB/14 MS	3.164
ST 4766E 676 MB/16 MS	3.427
ST 4766N 676 MB/15 MS	3.427
ST 4767N 665 MB/12 MS	4.141
ST 4768E 691 MB/13 MS	4.141
ST 41200N 1 050 MB/15 MS	4.784
ST 41650N 1 415 MB/15 MS	5.785
Ⓝ CONNER 40 MB/28 MS	389
Ⓝ QUANTUM 52 MB/17 MS	418
Ⓝ MAXTOR 120 MB/15 MS	750

MONITORJI	
9" monokromatski	193
9" monokromatski	221
14" monokromatski	170
© VGA monokromatski	195
© VGA Color 1024×768	503
VGA Color 1024×768, low radiation	869
NEC 2A	posebna ponudba
VGA Color MITAC 17" 1024×768	1.540

BBS (Bulletin Board System), kjer so vam zaenkrat na razpolago sledeči podatki:
Prodajni program s cenikom. Tehnične karakteristike / Novosti v prodajnem programu
Posebne ponudbe Rešitve težav s katerimi se največkrat srečujejo uporabniki računalnikov
Borza rabljenih računalnikov
Za preklop na naš BBS potrebujete Modem (nastaviti na 2400 bps), preko katerega pokličite štev. 061/114-204 in naš program vas bo vodil naprej

TISKALNIKI	DEM
CITIZEN 180D, A4	275
C.T. 9 Pin A3	528
Star LC 20	389
Star LC-15	645
Star LC-24-200	659
Star LC-24-15	889
Star ostali modeli	pokličite
Laser HP JET III P	2.780
Laser HP JET III	3.770
Laser HP JET IIISi	9.490

RISALNIKI	
© ROLAND DXY-1100 A3	1.500
ROLAND DXY 1200 A3	2.088
ROLAND ostali modeli	* pokličite

MODEMI	
© 2400 int	103
© 2400 ext (MNP5)	183
© 9600 ext (MNP5)	843
© 2400 POCKET	138

UPS – NEPREKINJENO NAPAJANJE	
© UPS 350 VA	384
© UPS 500 VA	427
© UPS 1000 VA	786
© UPS 1000VA ON-LINE	1.526
POWER CARD	399

RAM	
41256-08	2,6
44256-08	10
411000-08	10
SIMM/SIP 256K×9-07	26
© SIMM/SIP 1MB×9-07	84
© SIMM/SIP 4 MB×9-07	329

COPROCESSOR	
80287	129
© 80387SX-16MHZ	182
© 80387SX-25MHZ	297
80387 25MHZ	360
80387 33MHZ	409
© 80387-40MHZ	475

GRAFIKA	
COLORADO 40/60/120 Mb int.	745
COLORADO 120/250 Mb init.	927
TARGA 150 Mb ext.	1.729

RAZNO	
© PC NOTEBOOK 286, VGA, 40 Mb	2.290
© PC NOTEBOOK 386SXVGA, 60 MB	2.830
© FAX PANASONIC KX-F50B	1.100
© FAX MODEM CARD	213
© FAX MODEM POCKET	324
© Čitalnik črtne kode	326
© Prenosni čitalnik črtne kode	914
© CCD Scanner	915
© Miška Genius GM-D320	42
© Miška Genius 6-Plus	60
Miška Genius GM F-302	87
© Miška brezžična	98
Track Ball	66
Tablet Genius GT-906, 9×6	335
Tablet Genius GT 1212B, 12 X 12	532
Tablet Genius GT 1812D	994
Scanner Handy Geniscan GS-4500	245
© Scanner A4 Handy w/pap.feeder	943
© Scanner EPSON GT-6000 Color	2.414
© Eprom UV Eraser	178
© Eprom Writer Card,4x	343
Disk Box 5 × 5.25	2
Disk Box 10 × 5,25"	4
Disk Box 50 × 5,25"	12
Disk Box 5 × 3.5"	3
Disk Box 10 × 3,5"	3
Copy Holder	14
Pokrivalo za monitor in tipkovnico	13
Vse vrste EPROM	pokličite

Dodatni pribor: držala za monitorje in tipkovnice, predali in pokrivala za tipkovnice, čistilni pribori za disketne pogone in miške, stojala za tiskalnike, anti-statične podloge itd
Posebne ugodno
© Namizni kalkulator 34
© Namizni kalkulator s tiskalnikom 86

V zalogi tudi druga oprema

MLACOM
MLACOM d o o
Koželjeva 6
61000 Ljubljana 1
Tel 061/114-131
Fax 061/114-350
BBS 061/114-204

TECHNOS

Poslovna informatika d.o.o.

Cesta v gorice 40
SLO – 61000 Ljubljana
Tel.: (061) 268-154
(061) 268-156
Fax: (061) 168-179
Ž. R.: 50104-601-93123

Predstavljamo Vam nekaj izbranih prodajnih programov in računalniških sistemov visoke kakovosti po konkurenčnih cenah

Ohišja:

Slim VIP230 (200W) AUVA	217.2
Baby VIP220 (200W) AUVA	207.2
Mini tower VIP320 (220W) AUVA	269.7
Tower VIP310 (220W) AUVA	349.6

Osnovne plošče:

CPU 286/16 MHz AUVA Acer 1207	198.7
CPU 386SX/25 MHz AUVA	638.7
CPU 386 DX/33 MHz/64 K cache AUVA	1075.0
CPU 386 DX/40 MHz/64 K cache AUVA	1190.0
CPU 486 SX/25 MHz/32 K cache AUVA	1210.6
CPU 486/33 MHz/128 K cache AUVA	2065.0

Trdi diski:

Seagate ST157A/ST351A 45/42Mb	489.7
Maxtor HD 7040 A 42 Mb 17 ms	556.0
Maxtor HD 7080 A 83 Mb 17 ms	821.0
Maxtor HD 7120 A 123 Mb 17 ms	1129.0
Quantum LPS 52AT 52 Mb 17 ms	500.0
Za ostale diskete pokličite!	

Ostalo:

Disk enota 5.25" HD TEAC/MITSU	178.0
Disk enota 3.5" HD TEAC/MITSU	158.8
Okvir 5.25" za 3.5" FD	15.0
SIMM/SIPP 1 Mb	110.0
SIMM/SIPP 256 Kb	34.0
Hercules graf. kart. SLO + 1 × par	47.5
SVGA OAK 512 Kb 1024 × 768	210.0
SVGA TSENG LAB ET4000 16 bit 1 Mb	314.0
Monitor mono P/W 14" flat	242.0
Monitor mono VGA 14" flat	280.0
Monitor color VGA 14" flat	796.0
Krmilnik AT BUS IDE 2×HD 2×FD	44.0
Krmilnik AT BUS + I/O	87.0
I/O 2×ser. 1×par. 1×game	42.0
Tipkovnica 102 tipk., cherry klik	95.5
Zaslonski filter ASISST 14"	189.2
Zaslonski filter ASISST 19"	403.8
Omrežni filter (3 vtičnice)	120.0
Omrežni filter (5 vtičnic)	150.0
Nosilec (roka) za monitor	300.0
Podstavek za tiskalnik A4 (kovinski)	85.0
Podstavek za tiskalnik A3 (kovinski)	95.0

Program Logitech

Dexxa Mouse	TrackMan ser.	Foto Man
LogiMouse Pilot	TrackMan portable	Programska oprema
MouseMan	ScanMan Model 32	

Cene so v DEM brez prometnega davka (5%). Zaradi morebitnih sprememb cen prosim kontaktirajte z našo komercialo

POSEBNA PONUDBA: POSEBNA PONUDBA: POSEBNA

V mesecu marcu in aprilu Vam ponujamo ugodno konfiguracijo:

AUVA 910/16 + QUATTRO PRO SE 1.0 + PARADOX SE 1.0 — 1850.0

Baby ohišje, CPU 286/16, 1Mb RAM, FD 1.2Mb, HD 45Mb,
AT BUS + I/O, Hercules + YU, monitor P/W 14",
tipkovnica 102 cherry klik,
licenčna programska paketa QPRO SE 1.0 in PARADOX 1.0

Posamezno		
	Sistem AUVA 901/16	1580.00
	QUATTRO PRO SE 1.0	185.20
	PARADOX SE 1.0	278.00

K sodelovanju Vabimo delarje za nadaljno prodajo naših programov AUA, Logitech in vseh ostalih posebnih dodatkov.

AUVA

nas je izbrala za partnerja v Sloveniji

INSTITUT ZA NUKLEARNE NAUKE »BORIS KIDRIČ«, VINČA
CENTAR ZA PERMANENTNO OBRAZOVANJE
11000 Beograd, Nemanjina 4/X
Telefoni: (011) 683-390, 682-486, 641-155/107, 181
Telefax: (011) 682-486

KNJIGE S PODROČJA PROGRAMIRANJA, PROGRAMSKIH JEZIKOV IN UPORABNOSTI RAČUNALNIKOV

1. AutoCAD (verzija 10.0)
konstruisanje i projektovanje pomoću personalnih računara
Autorja: Boris Damjanović in Petar Damjanović
Šesta izdaja, 1991, latinica, 444 strani, format B5, broširano

2. Uvod u C jezik
Avtor: Vladan Vujičić
Četrta izdaja, 1991, latinica, 317 strani, format B5, broširano

3. Primena programa SYMPHONY na personalnim računarima
Avtor: Dragan Pantić
Tretja izdaja, 1990, latinica, 226 strani, format B5, broširano

4. OS/2 – vodič za korisnike
Avtor: Zorica Jelić
Prva izdaja 1989, latinica 253 strani format B5 broširano

5. VENTURA – računarsko izdavaštvo
Avtor: Predrag Davidović
Tretja izdaja, izide decembra 1991, latinica, 253 strani, format B5

6. FORTRAN 77
standard sa dopunama za personalne računare
Avtorja: Vlajko Kocić in Zoran Konstantinović
Druga izdaja, 1990 , latinica, 422 strani, format B5, broširano

7. UNIX – vodič za korisnike
Avtor: Zorica Jelić
Druga izdaja 1990, latinica, 422 strani, format B5, broširano

8. Primena programa FRAMEWORK III na personalnim računarima
Avtor: Dragan Pantić
Prva izdaja, 1990 latinica, 326 strani, format B5, broširano

9. PROGRAMSKI ALATI U MATEMATICI
MathCAD, Grapher, Eureka
Avtor: Ante Ćurlin
Prva izdaja, 1990, latinica, 402 strani, format B5, broširano

10. Primena programa QUATTRO na personalnim računarima
Avtor: Dragan Pantić
Prva izdaja, 1990, latinica, 296 strani, format B5, broširano

11. DOS ukratko
Avtor: Dragan Pantic
Prva izdaja 1990 latinica, 89 strani, format B5 broširano

12. Vodič za VAX/VMS
Avtorji: Tamaš Kerepeš, Zvonko Oršolić, Saša Matijević
Prva izdaja, 1990, latinica, 512 strani, format B5, broširano

13. Primena programa EXCEL na personalnim računarima
Avtor: Dragan Pantić
Prva izdaja, 1991, latinica, 272 strani, format B5, broširano

14. UNIX – vodič za programere
Avtor: Zorica Jelić
Prva izdaja, 1991, latinica 326 strani, format B5, broširano

15. WINDOWS 3.0
Avtor: Dragan Pantić
Prva izdaja, 1991, latinica, 273 strani, format B5, broširano

16. PRIMAVERA – upravljanje projektima uz pomoć računara
Avtorja: Jaroslav Uroševič in Jelica Draškić-Ostojić
Prva izdaja, 1991, latinica, 365 strani, format B5, broširano

17. dBASE III + priručnik
Avtor: Milorad Filipović
Prva izdaja, 1991, latinica, 249 strani, format B5 broširano

18. Osnovi informaciologije i informacione tehnologije
Avtor: Ljubomir Dulović
Prva izdaja, 1991, latinica, 538 strani, format B5, broširano

19. LOTUS 1-2-3 (verzije 3.0 i 3.1)
Avtor: Dragan Pantić
Prva izdaja, 1991, latinica, 411 strani, format B5, broširano

20. dBASE IV priručnik
Avtor: Ljubomir Lazić
Prva izdaja, 1991, latinica, 306 strani, broširano

21. WORDPERFECT (verzija 5.1)
Autor: Dragan Pantić
Prva izdaja, 1991, latinica, 300 strani, format B5, broširano

22. Programiranje u CLIPPER-u 5.01
Autor: Alempije Veljović / Prva izdaja, izide decembra '91

23. FoxPro
Autor: Dušan Čašić / Prva izdaja, izide decembra '91

24. Uvod u strukture podataka
Avtor: Miroslav Jocković
Prva izdaja, izide januarja 1992

25. ORACLE (verzija 5.)
Arhitektura i administracija
Avtor: Vladutur Milojković
Prva izdaja, izide januarja 1992

Naročam (pod zaporedno številko knjige napisati število naročenih izvodov) **Moj mikro, april 1992**

Zaporedna št. knjige	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.
Število naročenih izvodov																									

Ime in priimek
(Ime podjetja) _____

Ulica in številka _____

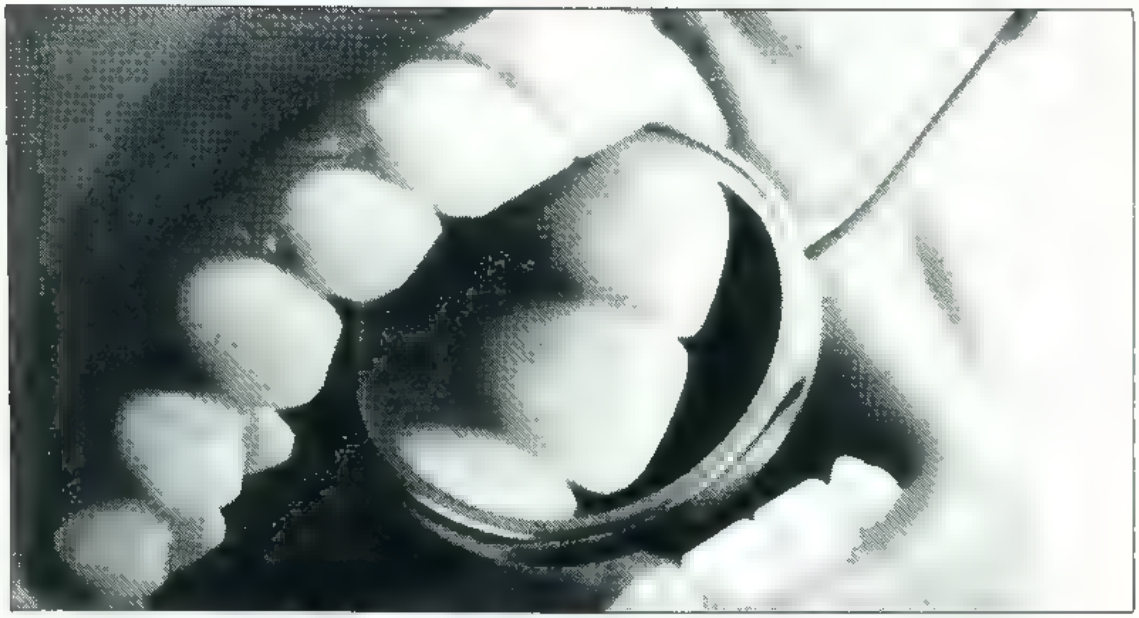
Številka pošte in kraj _____ telefon _____

Naročilnico s peto kopijo položnice (informacije glede cen vsak dan od 8 do 20. ure) poslati na naslov: Institut za nuklearne nauke »Boris Kidric«, Vinča, Centar za permanentno obrazovanje, Beograd, Nemanjina 4/X. Vplačila na žiro račun:

INSTITUT ZA HEMIJSKU DINAMIKU I PERMANENTNO OBRAZOVANJE, štev.: 60803-603-17361.

Stroške davka na promet in dobave knjige nosi naročnik in jih poravna vnaprej obenem s plačilom knjige.

Denivit®



Močan za obtogo – nežen za zobe!

PASTA ZA POLIRANJE ZOB

Pasta za poliranje zob DENIVIT *blago odstranjuje madeže in obarvanost zob. Po samo nekej dneh uporabe boste opazili razlko in po nekaj tednih bodo izginile obloge in potemnelost zob zaradi čaja, kave, vina in tobaka.* DENIVIT *je enako blag kot običajna zobna pasta, zato lahko z njim vsak dan brezskrbno krtačite zobe. Najbolj učinkovito deluje, če ga daste na suho zobno krtačko.*

Raziskave na Švedskem in v ZDA so pokazale, da DENIVIT zaradi posebne sestave izredno učinkovito odstranjuje trdovratne obloge in obarvanost zob. Testiranje na Švedskem, v Veliki Britaniji in drugih državah kažejo, da je DENIVIT *tudi zelo blag za zobe. Pri normalni uporabi zadostuje ena tuba za ca. 100 čiščenj*
DENIVIT vsebuje 0.8% Na-monofluorofosfata

DENIVIT *je zaščitna znamka, registrirana pri Nobel Consumer Goods, Švedska*

KRKA *KOZMETIKA*
S sodelovanjem Nobel Consumer Goods
Švedska

NOVI EPSONOVI TISKALNIKI

Kljub hitremu razvoju laserskih in ink jet tiskalnikov ostajajo iglični tiskalniki še vedno nepogrešljivi v vsakodnevni praksi, predvsem zaradi prednosti kot velika zanesljivost, preprosta uporaba, možnost zapisovanja več kopij in seveda ugodna cena. Razvoj pa gre naprej tudi pri igličnih tiskalnikih. Prvo mesto brez konkurence drži EPSON, kar je dokazal tudi z najnovejšo serijo svojih 24-igličnih tiskalnikov. Tiskalniki LQ-570, LQ-1070, LQ-870 in 1170 predstavljajo velik korak naprej in so v tem trenutku nedvomno vrh svetovne ponudbe matričnih tiskalnikov. Z jezikom ESC/P2 je EPSON postavil nov standard, ki mu bodo prisiljeni slediti tudi ostali proizvajalci tiskalnikov, če se bodo hoteli obdržati na trgu. ESC/P2 je kompatibilen s standardom ESC/P, dodane pa so tudi določene izboljšave, ki pospešijo izpisovanje v grafičnem načinu za več kot 40%. Maksimalna resolucija 360 × 360 omogoča odlične grafične izpise s hitrostjo, ki je do sedaj ni bilo mogoče doseči niti pri tiskalnikih mnogo višjega cenovnega razreda.

Tiskalniki imajo vgrajenih 10 tipografij, dve od njih (Roman in Sans Serif) imata možnost določanja velikosti znakov (scalable fonts). Velikost znakov se lahko določi v razponu od 8 do 32 točk. Možnost določanja velikosti je že znana prednost laserskih tiskalnikov, prvič pa se ponuja tudi pri matričnih tiskalnikih. Driverji, s pomočjo katerih je mogoče izkoristiti vse možnosti novih tiskalnikov, so že na voljo za deset večjih programov, za večino ostalih pa jih bo mogoče dobiti v kratkem.

Novost pri seriji naštetih tiskalnikov je tudi način vstavljanja papirja. Novi tiskalniki omogočajo vstavljanje papirja spredaj in zadaj, neskončni papir pa je mogoče vleči tudi skozi prerezano dno tiskalnika. Traktor, ki je v kompletu s tiskalnikom, je moč nastaviti v potisni ali vlečni položaj.

Tiskalnika LQ-870 in LQ-1170 imata možnost nastavitve traktorja v potisni položaj spredaj ali zadaj in na vlečni položaj. Pri EPSONU so se potrudili in pri novi seriji iglični tiskalniki občutno zmanjšali tudi hrup, tako da LQ-870 in LQ-1170 povzročata le še 53 dB hrupa. Osnovne tehnične karakteristike novih tiskalnikov so naslednje:

	LQ-570 in LQ-1070	LQ-870 in LQ-1170
Metoda tiskanja	24 igličnimatrični tiskalnik	24 igličnimatrični tiskalnik
Hitrost tiskanja		
High speed	225	300
draft	210	275
draft	252	330
10	70	92
draft 12	84	110
LQ 10		
LQ12		
Število kopij	original in tri kopije	
Tipografije, ki jim lahko določamo velikost (scalable)	Roman, Sans Serif	Roman, Sans Serif
Hrup	55 dB	53 dB
Dimenzije in teža	LQ-570: 151 × 368 × 434 mm 6,1 kg	LQ-870: 171 × 365 × 449 mm 8,8 kg
	LQ-1070: 151 × 368 × 609 mm 8,4 kg	LQ-1170 171 × 365 × 624 mm 11,5 kg

Vsi tiskalniki imajo na razpolago naslednje tipografije:

Tipografija	CPI
Draft	10, 12, 15
Roman	10, 12, 15, Proporcional
Sans Serif	10, 12, 15, Proportional
Courier	10, 12, 15
Prestige	10, 12
Script	10, 12
Script C	Proportional
OCR-B	10
Orator	10
Orator-S	10

Tipografiji Roman in Sans Serif je mogoče izpisovati v naslednjih velikostih: 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32 točk. Z novo serijo tiskalnikov je EPSON zaprl usta tistim, ki so videli iglične tikalnike v kotu brez razvojnih možnosti. In vendar času sledijo tudi igličnitiskalniki. Tudi v 21. stoletju nam bodo izpisali marsikaj lepega, brez dvoma pa bo imela večina teh tiskalnikov na sebi nalepko EPSON.

REPRO
d.o.o.
CELOVŠKA 175, YU- 61107 LJUBLJANA
TELEFON 061 552 150, 554 450, 556-736
555-720, FAX 061 552 463, 555-620
TLX 31 639 yu aulena p.p. 69

EP

Uvod v smalltalk (1)

Zgodovina

Prvi programski jezik, ki je vseboval elemente objektnega programiranja, se je imenoval *simula*. Nastal je leta 1967 na Švedskem. To je bil programski jezik splošne usmeritve, zasnovan na *algolu*, toda s posebnimi dodatki za pisanje simulacij. V simuli so se prvič prikazali pojmi razred, monitor in čiščenje pomnilnika (*garbage collection*). Ker so se programi izvajali počasi, ni simula nikoli prišla v množično rabo. Bila pa je nekakšna odskočna deska k novim jezikom. *Bjarni Stroustrup* iz podjetja At&T je združil zamisli iz simule s hitrostjo C-ja, to pa je končno pripeljalo k nastanku popolnoma novega objektnega jezika, simbolično imenovanega C++. Po drugi strani se je študent *Alan Kay* sredi šestdesetih let seznanil z dvema popolnoma različnima programoma, z jezikom simula in s *sketchpadom*, prvim interaktivnim grafičnim programom (razvitim za potrebe ameriške vojske). Kay je ugotovil, da je pojem objekta »najmanjši skupni imenovalec« v simuli in sketchpadu, in ubral nasprotno smer: napisal bo jezik, ki bo temeljil na pojmu objekta. Objekti so samostojni, informacije pa si izmenjujejo s sporočili, tako kot v vedenjski (behavioristični) teoriji osebnost.

Kay je leta 1969 na Univerzi Utah ubranil doktorsko disertacijo in se zaposlil v Xeroxovem raziskovalnem centru v Palo Altu. Tu je z mnogimi sodelavci razvijal svoje vizije o računalniku *Dynabook*. To naj bi bil poceni, verdar zelo močan računalnik z velikim zunanjim pomnilnikom, zaslonom, ki bi se odzival na dotik, rastrsko definiranimi slikami (*bit-mapped graphics display*), zvočnimi in komunikacijskimi zmogljivostmi. Glavni uporabniki takega stroja naj bi bili otroci oziroma začetniki v delu z računalniki. Razvoj računalnika Dynabook je dal popolnoma nove zasnove, kot so delovno okolje, meniji, miška, rastrska grafika, okna, ikone... Vse te pojme in samo zamisel sistema Dynabook je pozneje sprejela vsa računalniška industrija.

Smalltalk je bil hkrati operacijski sistem in programski jezik za Dynabook, zato se je Kay najprej osredotočil nanj. Razvoj je trajal celo desetletje. Glavne verzije so dobivale imena po letih, v katerih so bile objavljene: *Smalltalk-72*, *Smalltalk-76*, *Smalltalk-78* in končno *Smalltalk-80*. Prve verzije bi lahko opisali kot »normalne« ukazne jezike, ob katerih se pojavljajo objekti in sporočila. Smalltalk-80 pa je odstranil vse razen objektne metafore: celo okna in cela števila so postala objekti.

Smalltalk je vedno zahteval močne hardverske ravni. Zamisli v njem so bile daleč pred časom, v katerem je nastal, in tako je moralo miniti 15–20 let, da je postal tak hardver dosegljiv množicam. Prve verzije so delale v osebnih delovnih postajah *xerox star*, ki so ime e rastrsko grafiko zaslona z ločljivostjo ki je bila za tisti čas tako visoka (780 × 992), da se je stran besedila na zaslonu prikazala skoraj tako kot na papirju. Toda tudi cena je bila podobna ločljivosti in računalniki xerox star niso prišli nikoli v serijsko proizvodnjo. Potem je smalltalk zaživel v računalnikih *DEC VAX* in *2020* ter *Textronixovih* računalnikih s procesorjem *68000*. Vsi ti stroji so bili zelo dragi in potreben je bil kakšen poceni, vendar dovol, močan, da bi se lahko smalltalk tako razširil, kot si zasluži. Tak računalnik je prvi ponudil *Apple* pod imenom *lisa*, potem pa tudi pod imenom *macintosh*. Prvi macintoshi niso bili kaj prida močni, vendar so bili preprosti za uporabo, prav zaradi idej iz Xeroxovega razvojnega centra. Macintosh je bil prvi korak k uresničitvi zamišljenega računalnika Dynabook.

Smalltalk je eden mejnikov v zgodovini računalništva. Razvojno okolje za smalltalk je povzročilo, da so postali računalniki lažji za uporabo, in hkrati pripravljalo teren za računalnik kot serijski izdelek.

Verzije smalltalka/V

Sredi osemdesetih let se je družbi *IBM* posrečilo, da je uveljavila svoj osebni računalnik, PC, kot ideal poslovnega stroja. Vpliv smalltalka na »poslovne računalnike« sprva ni bil velik, toda ko se je plaz sprožil, ga ni moglo nič ustaviti. Grafika macintosha je odločilno vplivala na številne programe za PC, s temi pa so zamisli razvite za smalltalk, dosegle milijone uporabnikov (*GEM*, *Windows* itd.). Toda sam jezik ni bil takoj dosegljiv osebnim računalnikom. Prvi PC z bornih 64 K pomnilnika kratkomalo ni mogel podpirati smalltalka. Sčasoma je postala konfiguracija s 640 K RAM standardna, in tako je družba *Digitalk* iz Los Angelesa leta 1985 predstavila *Smalltalk/V*, prvi smalltalk za »množično rabo« v osebnih računalnikih. Že prva verzija je bila dovolj močna in poceni (okoli sto dolarjev), da je dosegla velik komercialni uspeh. Prodali so na stotisoče primerkov več verzij smalltalka.

Osnovna verzija je bila za DOS, poznneje pa so nastale verzije za druge računalnike in operacijske sisteme. Za procesorje 80286, 80386 in 80486 so napisali verzijo *Smalltalk/V286*, ki se resda izvaja pod DOS-om, vendar skoraj ves čas dela v zaščitenem načinu (*protected mode*) teh procesorjev. Smalltalk/V286 kljub DOS-u naslavlja ves RAM, ki je na voljo. Računalnik AT z enim megabytom je minimalna konfiguracija za Smalltalk/V286.

Obstaja tudi verzija za *Presentation Manager* za operacijski sistem *OS/2*, imenuje pa se *Smalltalk/V PM*. Najnovejša verzija je *Smalltalk/V for Windows* in se izvaja pod Windows 3.0. Napisali so tudi verzijo za macintosh. Navsezadnje so Smalltalk/V pranesli na transputersko kartico *Max2*, kjer se izvaja s hitrostjo 40 MIPS. Za primerjavo: računalnik 486 pri 25 MHz doseže hitrost 4–5 MIPS.

Vse te verzije so si tako podobne, da lahko med njimi prenašamo programe brez večjih problemov. Programi, napisani v smalltalku, brez velikih sprememb delajo na današnjih najpomembnejših sistemskih ravneh: DOS (XT, AT, 386/486), macintosh, OS/2, Windows. Ne samo to, združljivost med verzijami za Windows, PM in macintosh je popolna.

Odslej bomo uporabljali besedo »smalltalk« za *Smalltalk/V for DOS* (če ne bo zrecno navedeno drugače).

Paket

Najnovejša verzija za DOS ima zaporedno številko 3.0. Pošiljajo jo na dveh 5,25-palčnih ali na eni 3,5-palčni disketi. Priročnik je knjiga s 530 stranmi. Imenuje se *Tutorial and Programming Handbook* in je po splošnem mnenju napisan odlično.

Program ni nikakor zaščiten pred kopiranjem.

Smalltalk instaliramo z ustreznim programom INSTALL. Priporočajo delo s trdim diskom in z miško, ki je združljiva z Microsoftovo. Program je prirejen za običajne grafične kartice. Podprte so barve za standarda EGA in VGA. Ko izberemo grafični standard, ga ni več mogoče spreminjati iz samega jezika, temveč moramo program instalirati znova.

Smalltalk temelji na jedru strojnih programov, dolgem komaj 37 K, vse drugo pa je napisano v samem jeziku. Metod je okoli 2000 in vsem je priložena izvorna koda (*source*). To, da dobimo besedilo programov in podprogramov, je zelo pomembno ne samo za začetnika, pač pa tudi za izkušenega programerja. Na voljo so številni sistemski razredi in ni kakšne posebne potrebe, da bi jih spreminjali (čeprav je to zlahka izvedljivo).

Registrirani uporabniki dobivajo dvomesečni časopis. Za Smalltalk-80 so napisali okoli deset knjig, ustrezne priročnike pa dobimo tudi za Smalltalk/V. Okoli dvajset softverskih hiš prodaja dodatne sistemske razrede. Smalltalk/V se je izkazal tudi kot sredstvo za pisanje komercialnih programov.

Pisanje samostojnega programa

Smalltalk je interpreter: natipkamo nekaj ukazov, jih označimo z miško (ali s tipkovnice) in potem izvedemo. Ukaze sporočamo tako, da izbiramo opcije iz enega ali več menijev. Rezultat izbrane akcije je lahko karkoli: besedilo ali številke v oknu, kakšno drugo okno, množica (*set*) novih oken, grafika, zvok.

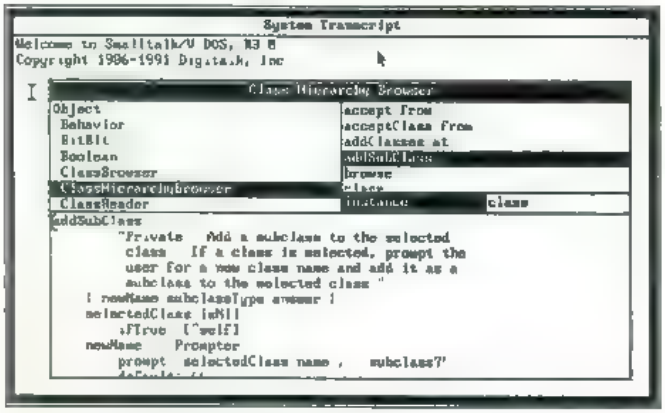
Najpogosteje v enem oknu pišemo ukaze, v drugem pa opazujemo rezultate. Obe okni sta lahko na zaslonu hkrati. S tem dosežemo nepreko-sljivo raven interaktivnosti, nastane pa tudi problem: kako aplikacijo, napisano v smalltalku, izvesti samostojno, tako kot druge programe iz DOS-a? Aplikacija je namreč sestavljena iz enega ali več oken in končni uporabnik želi samo ta okna, ni mu mar tistih, ki so razvojni del smalltalka. V prejšnjih verzijah je bilo treba dopičati kar 500 dolarjev za dodatne razrede, ki ustvarjajo samostojno aplikacijo, potem pa še po nekaj deset dolarjev za vsak prodan program. Pomembna zboljšava verzije 3.0 je, da vse razrede, ki so potrebni za ustvarjanje samostojnega programa, dobavljajo ob Smalltalku/V: distribucija narejenih programov pa je brezplačna.

Razredi za ustvarjanje samostojnega programa pod DOS-om analizirajo, kateri razredi so potrebni za dano aplikacijo, in potem odstranijo ostanek smalltalka. Rezultat vsega procesa je skupina sorodnih datotek EXE, pri čemer je ena od njih »olajšana« verzija samega Smalltalka/V, druga vsebuje logiko aplikacije itd. Tako so odpravili največji problem dosedanjih verzij in zdaj je mogoče pisati programe, ki po tehniki in hitrosti izvajanja pod DOS-om nič malo ne zaostajajo za drugimi jeziki in »pravimi« prevajalniki.

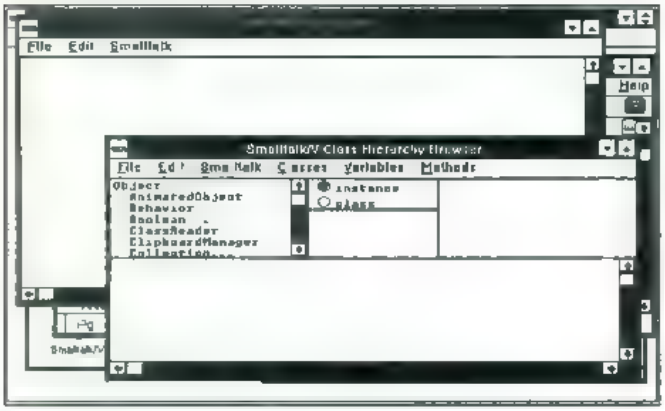
Razlike po hardverskih ravneh

Druge verzije, npr. tisti pod Windows in Presentation Managerjem, lahko prav tako ustvarjajo samostojne programe, le da jedro izvršnih rutin ne bo

v samem smalltalku, ampak v operacijskem sistemu. Zato rezultati enakih programov pod različnimi operacijskimi sistemi niso enaki. Digitalk se je tega lotil pragmatično. Smalltalk/V poskuša na vsaki ravni posnemati standardni uporabniški vmesnik. Tako se ne bo okno, napisano v Smalltalku/V for Windows, po ničemer razlikovalo od kateregakoli drugega okna iz Windows, okno iz Smalltalka/V v macintoshu bo pravi »macintosh« itd. Smalltalk/V for DOS ima tasten vmesnik, kar pod DOS-om ni splošno spre,etega grafičnega standarda za delovna okolja.



Dvoje okna, verzija Smalltalk/V for DOS.



Isti okni, Smalltalk/V for Windows.

Slika kažeta dvoje tipičnih oken v verzijah za DOS in Windows. Funkcionalno sta okni enaki, toda po »videzu in občutku« se močno razliku,eta. Okna pod DOS-om ne vsebujejo nobenih menijev; meni se prikaže šele, ko pritisnemo tipko **Del** ali desno tipko na miški. V verziji za Windows okna standardno vsebujejo menije in z levim klikom na ime opcije se prikaže ustrezen meni. Toda desni klik kjerkoli v oknu ima še naprej tak učinek kot v verziji DOS: meni se prikaže ob kurzorju, pa naj je ta kjerkoli na zaslonu.

Seveda so tudi druge razlike. Pod DOS-om je Smalltalk/V delovno okolje in jezik hkrati, tako da se na prvi sliki vidita samo dve aktivni okni. Pod Windows je Smalltalk/V samo jezik, medtem ko je ves sistem oken iz okolja Windows. Zato so lahko tudi mnoga druga okna aktivna hkrati z enim ali več okni Smalltalka/V. Še več, pod DOS-om so okna vedno sestavni del Smalltalka/V, pod Windows pa so celo okna, ki so logični deli Smalltalka/V popolnoma neodvisna. Razlike torej so, vendar prece, manjše kot v drugih jezikih.

Sistemske datoteke

Lepo bi bilo, ko bi bil pomnilnik neskončen, toda pod DOS-om je samo 640 K centralnega pomnilnika. Zelo malo prostora ostane, če morajo biti tu hkrati program in podatki. Smalltalk izhaja iz dejstva, da objekti v vsakdanjem življenju ne izginejo sami od sebe, temveč se morajo hraniti v pomnilniku, dokler programer ne ukaže brisanja. Zato ima smalltalk izvirno shemo: vsi objekti se zapisujejo na disk, v (potencialno) zelo veliko datoteko z imenom **image** (*slika*). Ko gremo naslednjič v smalltalk, se vsa slika vrne v pomnilnik in sistem deluje naprej, kakor da prekinitve sploh ni bilo. Objekti so zato *obstojni* (persistentni), kar pomeni, da se njihove vrednosti ohranjajo od enega pisanja programa do drugega.

Obstajata še dve sistemski datoteki: **change.log** in **source.log**.

Vsaka sprememba razreda ali metode se posname v datoteko **change.log**. Če se besedilo programa ni spremenilo, se posname v drugo datoteko, **source.log**. Obe datoteki sta komprimirani, zato da zasedeta manj prostora na disku.

Vse tri sistemske datoteke – **image**, **change.log** in **source.log** – moramo vzdrževati kot skupino. Na primer, kadar bi radi zapisali smalltalk na diskete, je treba prekopirati vse tri datoteke. To nam zagotavlja, da bosta datoteki **change** in **source** »oživili« sistem, četudi se bo datoteka **image** kako pokvarila.

Splošne lastnosti oken

Okno je sestavljeno iz naslova in enega ali več podokon. Na zaslonu je lahko tudi več oken, vendar je samo eno aktivno. Okno aktiviramo tako, da pripeljemo vanj kurzor in pritisnemo sivo tipko plus na tipkovnici ali levo tipko miške. Neaktivna okna imajo sive naslove, medtem ko je naslov aktivnega okna izpisan z belimi črkami na črnem ozadju.

Vsak naslov in okno imata lahko svoj meni. S smalltalkom komuniciramo samo po aktivnem oknu oziroma z ukazi iz menijev v njem.

Podokno je »neoznačeno okno«. Tri glavne vrste podokon so:

EditPane – tekstno podokno, preprost urejevalnik besedil
GraphPane – grafično podokno, risanje tipa »paint«
ListPane – prikaz vrste nizov (*strings*) ali števil

Okno mora imeti vsaj eno podokno, in odvisno od vrste podokna govorimo o tekstnem ali urejevalniškem, grafičnem oknu, ali o oknu za listanje podatkov. Običajno je v enem oknu nekaj podokon. Recimo, da bi radi napisali program za statistično obdelavo podatkov: navedemo podatke, potem pa jih je treba grafično prikazati in komentirati. Program bi se skrčil na oblikovanje okna s tremi podokni. Podokno tipa **GraphPane** bi vsebovalo grafični prikaz skupine podatkov, v podokno tipa **ListPane** bi bili podatki, v podokno tipa **EditPane** pa bi vnašali razlage pojava, zgodovino merjenj, pripomb ipd.

Meniji

S smalltalkom največkrat komuniciramo po menijih. Lahko si omislimo poseben meni za vsako podokno in okno, katerega bomo poklicali na zaslon, pa je odvisno od lege kurzorja. Kurzor najlaže premikamo z miško, pa tudi numerične tipke s puščicami so učinkovite. Tipke premikajo kurzor v večjih korakih, če hkrati tiščimo levo ali desno tipko **Shift**. Kurzor je običajno črna puščica, usmerjena levo in navzgor, vendar je lahko kakšne druge oblike. Enajst oblik kurzorja je že določenih, poljubno pa dodajamo nove.

Miška mora biti združljiva z Microsoftovo. V izvirnem smalltalku je imela miška tri tipke, ker pa Microsoftov standard predpozna samo dve, je tako tudi v smalltalku. Tipke na miški lahko uporabljamo na dva načina: s pritiskom in spuščanjem (klik) ali s premikanjem miške, medtem ko je ena od tipk pritisnjena. Običajno je tako, da s klikom na levo tipko («levi klik») izbiramo besedilo v oknu, premikamo okna, spreminjamo položaj kurzorja ipd., medtem ko z desnim klikom vedno kličemo meni. Smalltalk se je že od začetka razvijal kot sistem z integrirano miško, okni in meniji, zato brez zadržkov priporočamo uporabo miške.

Vsi meniji so navpični. Če je kurzor blizu roba zaslona, se bo meni premaknil ravno toliko, da se bo videl v vsej velikosti. Lega kurzorja v meniju je prikazana inverzno. Z navpičnima puščicama (numerični tipki 8 in 2) premaknemo aktivno opcijo v meniju, izvedemo pa jo s pritiskom na sivo tipko plus. Izbiranje z miško je bolj naravno: ko premaknemo miško, se premakne tudi izbira v meniju, z levim klikom pa izvedemo opcijo. Iz menija odidemo preprosto: treba je samo kliknili kje zunaj površine menija.

V menije razvrstimo operacije, ki so pomembne za podokno. Praviloma ima vsako podokno svoj meni. V zgornjem primeru: statistični obdelavi podatkov, bi imelo grafično podokno opcije za spreminjanje skale v koordinatnem sistemu, za tiskanje, izračun koeficienta korelacije, izračun hi-kvadrata ipd. Meni podokna za podatke bi vseboval običajne opcije za dostop do parov podatkov (zamenjava, dodajanje novih podatkov, brisanje sedanjih, snemanje/nalaganje z diska itd.).

Med okni je posebno pomembno tekstno okno z imenom **System Transcript**. Ne moremo ga izbrisati, kar pomeni, da bo vedno na zaslonu. Vsi programi se lahko zanesejo na to, da bodo mogli vanj pošiljati kakšna sporočila in da bo uporabnik aplikacije mogel iz njega dajati ukaze. Na primer: zgornji program (okno) za statistiko bi lahko tudi v **System Transcript** vpisoval vrednost izračunanih koeficientov. Vsa urejevalniška podokna si lahko izmenjujejo besedilo (v vsakem sta opciji **Cut** in **Paste**), tako da se dajo rezultati iz **System Transcripta** prenesti v tretje okno itd.

Sistemski meni

Vsaj en meni mora biti uporabniku pri roki v vsakem trenutku. Tak glavni meni, **System Menu** pokličemo z desnim klikom zunaj vseh oken. Neglede na število oken, ki so že na zaslonu, bo vsaj en del ozadja vedno viden, tako da je vedno mogoče poklicati sistemski meni.

Glavni meni vsebuje devet opcij

dos shell Pelje v DOS, smalltalk pa deluje kot pritajen program («Terminate, Stay Resident») in pusti 128 K centralnega pomnilnika za izvajanje kakšnega drugega programa, npr. za formatiranje disket, kopiranje datotek ipd.

space/speed Za interno predstavitev okna v pomnilniku sta dva načina. slika v oknu se hrani v centralnem pomnilniku ali pa se ne hrani, temveč se nariše vsakič znova. Opcija space/speed določa, kateri od teh dveh načinov bo veljal s prvim pridobimo pri hitrosti, z drugim pa prihranimo pri pomnilniku

exit Smalltalk Pelje v še en, manjši meni, ki ima tri opcije. Srednja je **continue** in z njo se vrnemo v smalltalk, kot da se opcija **exit Smalltalk** sploh ne bi izvedla. Z drugima opcijama zapustimo smalltalk, vendar pri vsaki drugače: opcija **save image** posname sliko na disk za poznejšo uporabo medtem ko opcija **forget image** ne posname novega stanja sistema na disk. Torej s **continue** označimo da smo se premislili in da ne želimo končati dela, s **save** ohranimo obstoječnost podatkov, s **forget** pa zbrišemo vse, kar smo naredili pri zadnjem pisanju programa.

save image Posname sliko na disk. Ukaz učinkuje tako kot **exit Smalltalk/save image**, samo da je hitrejš

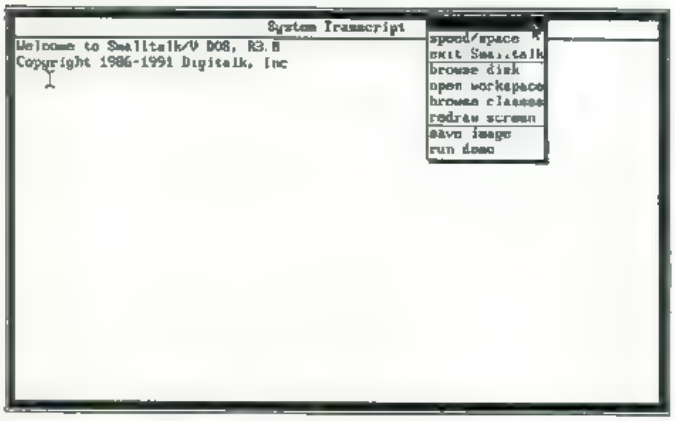
run demo Izvede demo program oziroma pelje v poseben meni z nekaj demonstracijskimi programi. Te opcije ne uporabljamo pogosto, je pa dobar zgled za to, kako se nove aplikacije vključujejo v glavni meni.

redraw screen Znova nariše vse na zaslonu. Koristno za brisanje zaslona, npr. pri preskušanju novega programa.

open workspace Pelje v ustvarjanje tekstnega okna. Zgornje levo in spodnje desno oglišče določimo s premikanjem kurzorja in z zaporednim levim klikom za zgornje levo in spodnje desno oglišče

browse disk Aktivira okno **Disk Browser** za pregledovanje vsebine diska. Velikost okna določimo interaktivno

browse classes Aktivira okno **Class Hierarchy Browser** za pregledovanje razredov, tj. pisanje in popravljanje programov. Velikost okna določimo interaktivno



Sistemski meni.

Poleg treh vrst oken iz sistemskega menija so tu mnoga druga **Prompter** (vpraša po enem podatku), **Debugger** (popravljanje napak), **Inspector** (interaktivni pregled podatkov) **Walkback Window** (vrsta ukazov, ki so se izvedli tik pred prekinitvijo programa). Sčasoma bo vsak programer dodal lastna okna, bodisi sistemska ali čisto aplikacijska.

Meniji za okno

Ko pripeljemo kurzor na naslov okna in pritisnemo desno tipko na miški se prikaže meni okna. Opcije v njem so

label spremeni naslov okna.

collapse odstrani podokna in pusti na zaslonu samo naslov

cycle aktivira naslednje okno

frame interaktivno spremeni velikost okna.

move preseli okno.

close zapre okno, podatki o oknu pa se zbrišejo.

Okno **System Transcript** se ne da zapreti v njegovem meniju ni opcije **close**.

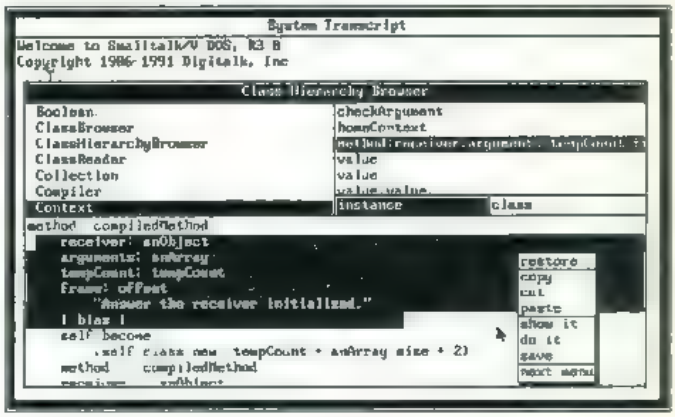
Tekstna podokna

V večini oken je vsaj eno tekstno podokno, zato da lahko vnašamo besedilo. Možnosti so podobne kot v kakšnem preprostem programskem urejevalniku (*editor*) ali programu za obdelavo besedil (*word processor*)

Poleg kurzorja za miško (ki določa, katero okno je aktivno) je v tekstnem oknu drug kurzor, recimo mu »tekstni«. Oblikovan je kot podaljšana črka I, premikamo pa ga s klikom na miško ali s kurzorskimi tipkami. Ob tekstnem kurzorju se dogaja naslednje s tipko **Backspace** (vračalka) zbrišemo znak na desni s tipko **Tab** skočimo za štiri mesta na desno, s tipko **Enter** prenese tekstni kurzor na začetek nove vrstice

Smalltalk sprejema ukaze po menijih, izbrani ukaz pa vedno velja samo za označeno besedilo. Če hočemo označiti del besedila, je treba pripeljati kurzor na začetek in pritisniti sivo tipko plus, potem pa prestaviti kurzor na konec in pritisniti sivo tipko minus. Tekst lahko označimo tudi z neprekinjenim levim klikom. Označeno besedilo je vedno inverzno, tj. izpisano z belimi črkami na črni podlagi. Zanimivo je, da s pritiskom na tipkovnico (razen na posebne tipke) zbrišemo vse označeno besedilo. Pogosto potrebujemo prav to, pa tudi če ne, lahko zbrisano besedilo vedno vrnemo z opcijo **restore**

Potem ko smo označili besedilo, z desnim klikom pokličemo urejevalniški meni (meni tekstnega podokna). To je tudi najpogostejši meni v smalltalku. Sestavljen je iz štirih delov s skupaj osmimi ukazi



Označevanje teksta z urejevalniškim menijem.

do it Izvede označeno besedilo kot program v smalltalku. Ustreza ukazu **RUN** v basicu

show it Učinkuje tako kot **do it**, s tem da se zadnji izračunani rezultat izpiše na zaslonu takoj ko se izbrano besedilo konča

restore Urejevalniško podokno si zapomni prej označeno besedilo. Opc ja **restore** vrne vsebino tega medpomnilnika v urejevalniško podokno, tj. izniči prejšnjo spremembo

save Prevede besedilo iz podokna kot program v smalltalku in ga posname na disk.

cut Zbriše označeno besedilo in ga shrani v medpomnilnik

copy Shrani označeno besedilo v medpomnilnik

paste Vstavi vsebino medpomnilnika tja, kjer je tekstni kurzor. Za vsa tekstna okna, naj jih je na zaslonu (ali v sistemu) še toliko, je samo en medpomnilnik. Zato lahko **cut**, **copy** in **paste** selijo besedilo tudi med okni

next menu Najnižja opcija v meniju. Prikaže še en meni, iz katerega lahko izbrano besedilo natiskamo (**print**) ali preiščemo (**search**). Opcije za preiskovanje so **search** (smalltalk vpraša, kaj mora najti), **search back** (preiskovanje od zadaj) **replace all** (zamenjava najdenega besedila s kakšnim novim) in **again** (ponovitev prejšnje operacije). Opcija **again** dobesedno ponovi zadnjo operacijo in je priročna za velike spremembe metod v enem razredu.

Tudi nekatere funkcijske tipke so aktivne

F2 natiska vsebino zaslona s tiskalnikom, ki je združljiv z Epsonovimi modeli

F9 nas prestavi v naslednje okno

F0 (ali **F10**) prestavi kurzor v naslednje podokno (če seveda imamo vsaj dve podokni).

Ker smalltalk vse dela grafično, se v najpočasnejših računalnikih (PC ali XT pri 4,77 MHz) lahko čuti premor med pritiskom na tipko in prikazom znaka na zaslonu. Poleg tega smalltalk interno dela z dozdevnim (virtualnim) pomnilnikom, da bi preskočil mejo DOS-ovih 640 K in »sam od sebe« občasno posname del slike na disk. Povprečno to traja 10–30 sekund v nekoliko počasnejšem PC-ju. Takrat mora biti človek potrpežljiv in nikakor ne sme na slepo pritiskati tipk, »ker se je računalnik zataknil«. Smalltalk si zapomni vse pritiske na tipkovnico, tako da lahko to programerju ali uporabniku škoduje. Seveda se kaj takega dogaja samo z res počasnimi

osebnimi računalniki, pri količkaj sodobnih pa ni kakšnega posebnega čakanja.

S **Ctrl-Break** prekinemo začeto akcijo. Ta kombinacija vedno in takoj prekine vse, potem pa prikaže posebno okno (**walkback window**) z vrsto prej izvedenih ukazov. To okno zapremo z opcijo **close** in delamo naprej, kot da se ni nič zgodilo.

Osnovni pojmi objektnega programiranja v smalltalku

V smalltalku so štiri osnovne zamisli:

objekt – enotna celota podatkov in ukazov

razred – opis objekta, sestavljen je iz struktur podatkov in algoritmov

sporočilo – ukaz objektu

metoda – del objekta, ki se izvede po sprejemu sporočila.

Razred je splošen opis objekta in sam zase ne dela ničesar. Če naj se program izvede, mora obstajati vsaj en *primerek* razreda (objekt), s pošiljanjem sporočil temu objektu sprožimo akcijo, tj. izvajanje programa.

Okno je objekt, ki ga vidimo in s katerim je mogoča neposredna interakcija. Okno je predvsem način komunikacije z uporabnikom, le en njegov del pa je program sam, tj. izračun ali obdelava podatkov, zaradi katerih je treba pisati nov program. Namesto o programu običajno v smalltalku govorimo o oknu, ker okno vsebuje program. Lepota smalltalka tudi je v tem, da vizualno izraža zasnove objektnega programiranja. Napredek v primerjavi s klasičnimi programi je, da pojem okna obsega tako uporabniški vmesnik kot aplikacijo.

Sporočila

Objekti komunicirajo drug z drugim tako, da pošiljajo sporočila. *Sporočilo* sestavljajo tri deli:

sprejemnik – objekt, ki mu pošiljamo sporočilo

selektor – ime metode, ki jo je treba poiskati in izvesti v sprejemniku

opcijski argument(i) – dodatni vhodni podatki za metodo, ki jo je treba izvesti.

Izraz »selektor« ustreza zato, ker med mnogimi metodami, ki jih vsebuje sprejemnik, zberemo samo eno. Na splošno v smalltalku ni ukaza **CASE**, namesto tega se vsako izvajanje sporočila nanaša na interni **CASE** v objektu.

Rezultat sporočila se pošlje sprejemniku.

Glede na število argumentov so tri vrste sporočil: unarna, binarna in ključna. Unarna sporočila nimajo argumentov, obstajata samo sprejemnik in selektor. Poglejmo primer. Ukaz

5 factorial

pomeni naslednje: sporočilo **factorial** je poslano objektu 5. Zgornji izraz bo vrnil **120** kot rezultat računa faktoriale 5. (Zgornjo vrstico bi vnesli v kakšno tekstno okno al podokno in jo označili običajno z miško, potem pa z desnim klikom pokicali uredniški meni in izvedli ukaz **show it**. Rezultat bi se takoj pokazal na zaslonu.)

Binarna sporočila imajo en argument. Tako sporočilo bi bilo videti v vsakem drugem jeziku čisto običajno:

1 + 3

Tu je **1** objekt, ki sprejema (primerek razreda **SmallInteger**), + je sporočilo in **3** je argument. Poglejmo drugo vrsto seštevanja:

(10 @ 20) + 50

Sprejemnik sporočila + je zdaj točka (primerek razreda **Point**) s koordinatama **(10 @ 20)**. Rezultat bo še ena točka, **(60 @ 70)**, ker sporočilo + za točke pomeni hkratno prištevanje argumenta obema koordinatama. Na sporočilo + odgovarjajo tako primerki razreda **SmallInteger** kot primerki razreda **Point**, vendar vsak po svoje. V prvem primeru pomeni znak + seštevanje dveh števil, v drugem pa koordinatno seštevanje točke in števila. To je primer *polimorfizma*: v smalltalku je dovoljeno poslati isto sporočilo različnim objektom.

Binarna sporočila se računajo od leve proti desni. Razmislimo o naslednjem sporočilu:

1 + 2 * 3

Rezultat bi bil **9** in ne **7**. Uporabiti moramo oklepaje, da bi določili natančno zaporedje aritmetičnih izračunov:

1 + (2 * 3)

Aritmetična sporočila so najpomembnejši predstavniki binarnih sporočil, toda tudi sporočilo **at:** je zelo pogosto, vrne element zbirke (niza). V naslednji vrstici:

'This is a Smalltalk string' at: 2

sporočilo **at:** vrne kot rezultat znak **$h**. To sporočilo je določeno v razredu **Object** (ki ga nasledijo vsi drugi razredi), tako da se mu odzivajo dobesedno vsi razredi v smalltalku.

Sporočilo z več kot enim argumentom se imenuje ključno sporočilo (*keyword message*).

Sporočilo **at:put:** je primer sporočila z dvema argumentoma:

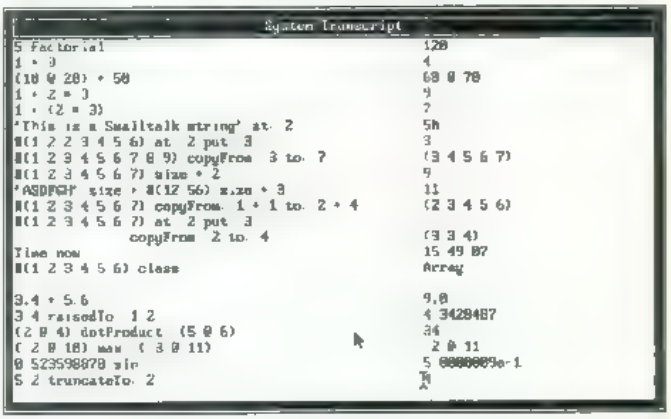
#(1 2 2 3 4 5 6) at: 2 put: 3

in pokaže, da bomo število **3** dali za drugi element niza. Dobimo niz:

#(1 3 2 3 4 5 6)

Sporočilo **at:put** je enotno, vendar si ga lahko predstavljamo tako, kot da bi bilo sestavljeno iz dveh ločenih sporočil: **at:**, ki določa položaj v okviru sprejemnika, in **put:**, ki zamenja vrednost svojega argumenta v objektu sprejemniku. Deli ključnih sporočil se končujejo z dvopičjem, za njim pa je argument. Ko govorimo o ključnih sporočilih na splošno, izpuščamo argumente, ostanek pa pišemo skupaj: **at:put:**, pd.

Ključna sporočila so posebnost smalltalka. V vseh drugih jezikih je ime ukaza ena sama beseda, vhodni podatki tega ukaza pa so v neprekinjenem nizu. V smalltalku se deli imena ukaza izmenjujejo z argumenti, kar se dostikrat sliši čisto naravno. Zgornji ukaz **at:put:** lahko razumemo kot stavek »V ta in ta niz, na mesto z zaporedno številko 2, daj 3.«



Sporočila, izračunana interaktivno.

Poglejmo še en primer ključnega sporočila z dvema argumentoma. Sporočilo **copyFrom:to:** s kopiranjem elementov sprejemnika ustvari nov objekt:

#(1 2 3 4 5 6 7 8 9) copyFrom: 3 to: 7

Rezultat je:

#(3 4 5 6 7)

Unarna sporočila se izračunajo pred binarnimi. V naslednji vrstici:

#(1 2 3 4 5 6 7) size + 2

se najprej s sporočilom **size** izračuna velikost niza (ta je enaka **7**), potem pa se k temu prišteje **2**. Rezultat vsega izraza je **9**. Podobno je **11** rezultat naslednjega izraza:

'ASDFGH' size + #(12 56) size + 3

Binarna sporočila se računajo pred ključnimi. Niz **#(2 3 4 5 6)** je rezultat naslednje vrstice:

#(1 2 3 4 5 6 7) copyFrom: 1 + 1 to: 2 + 4

Razmislimo o naslednjih ukazih:

#(1 2 3 4 5 6 7) at: 2 put: 3

#(1 2 3 4 5 6 7) copyFrom: 2 to: 4

#(1 2 3 4 5 6 7) at: 4 put: 8

Zaporedne ukaze ločimo s piko. Toda v vseh treh primerih je sprejemnik isti, kar je dokaj pogosto. Zato ponuja smalltalk posebno sintaktično ugodnost: če bo dobil vrsto sporočil isti sprejemnik, ga je treba napisati samo prvič, naslednja sporočila pa ločimo s podpičjem. S tem se pisanje skrajša in lahko postane tudi preglednejše. Ker smalltalk preskakuje presledke in tabulatorje, lahko »okrasimo« besedilo programa z umikom vrstic od roba in razporedom besedila na strani. Skratka, zgornji primer bi lahko napisali takole:

#(1 2 3 4 5 6 7) at: 2 put: 3; copyFrom: 2 to: 4; at: 4 put: 8

»Okrašen« bi bil videti takle:

```
#(1 2 3 4 5 6 7) at: 2 put: 3;
                 copyFrom: 2 to: 4;
                 at: 4 put: 8
```

Običajno pišemo »lepopisno« in tako je nastalo tudi posebno ime za vrsto sporočil istemu sprejemniku: *kaskadna sporočila*.

Spremenljivke

Ime spremenljivke je kombinacija črk in cifer, s tem da prvi znak v imenu ne sme biti cifra. Spremenljivke deklariramo tako, da jih pišemo med navpičnima črtama, na primer:

```
|velikoŠtevilo dolzinaVrstice prvoTiskanjeStrani|
```

Če uporabimo v imenu spremenljivke dve ali več besed, se po konvenciji vsaka razen prve piše z veliko začetnico.

Tako kot v vseh drugih jezikih lahko spremenljivkam dodeljujemo vrednosti, jih primerjamo, spreminjamo ipd. Tule je odlomek programa s štirimi spremenljivkami: **a**, **b**, **c** in **d**:

```
| a b c d |
a := #(1 3 5 7).
b := (1 @ 45).
c := 4
```

```
d  = 'Tu je neko besedilo
a  = 8.
a  =  Tretja vrednost spremenljivke a!
```

Sporočilo := je dodeljevanje. Tako je v spremenljivki **a** niz, v **b** točka, v **c** celo število in v **d** besedilo. Potem se vrednost v spremenljivki **a** spremeni še dvakrat: iz niza v celo število in iz celega števila v niz. Pokončni črti samo označujeta, da bomo kakšna imena uporabljali kot imena spremenljivke, nikjer pa ni že naprej povedano, kakšnega tipa bo morala biti spremenljivka v programu. V smalltalku ni deklaracije tipa kot v pascalu.

Glede na hardverske tipe podatkov, je lahko spremenljivka v smalltalku kazalec, strojna beseda in byte. Ker uporabljamo strojno besedo in byte samo za sistemsko programiranje, imamo pri spremenljivkah dejansko opravka samo s kazalci na objekte. Ko po kazalcu pridemo do začetka objekta, je treba iz njega zvedeti dolžino podatka, ki ga je treba prebrati. Zato je smalltalk interpreter: šele med izvajanjem programa dobiva vse sistemske informacije. Pravimo tudi, da je v smalltalku povezovanje pozno (*late binding*).

V nasprotju s tem je ime spremenljivke v pascalu naslov podatka v pomnilniku. Zato da bi prevajalnik vedel, koliko naj prebere iz pomnilnika, mu moramo nekako sporočiti dolžino podatka. Torej je potrebna deklaracija tipa, ne glede na to, ali je tip elementaren (**integer**, **real** itd.) ali **record**. Prevajalnik pozna njegovo dolžino že med prevajanjem. Pravimo tudi, da je v pascalu povezovanje zgodnje (*early binding*).

Trajnost spremenljivk

Po trajnosti v sistemu se spremenljivke delijo na tri vrste:

skupne (*shared*)
lokalne (*private*)
začasne

Imena skupnih spremenljivk se obvezno začenjajo z veliko, imena vseh drugih pa z malo črko. Ime **CharacterScanner** pomeni skupno spremenljivko, medtem ko bi ime **characterScanner** pomenilo lokalno ali začasno spremenljivko, odvisno od tega, kje bi jo deklarirali. Lokalne in začasne spremenljivke vedno deklariramo v objektu, skupne pa vedno zunaj objekta. Če v kakšnem programu napišemo ime spremenljivke z veliko začetnico, bo smalltalk najprej preveril, ali taka splošna spremenljivka že obstaja, in če je tako, bo izvajal program naprej drugače pa bo programerja vprašal nekako takole: »Odkrito je bilo to in to ime, ali naj pomeni skupno spremenljivko?!« Če odgovorimo pritrdilno, bo smalltalk »tiho« ustvaril to novo spremenljivko in izvajal program naprej, kot da se ni nič zgodilo.

Skupne spremenljivke so dostopne iz vsakega objekta, in to brez posebnih deklaracij. Z njimi lahko objekti komunicirajo, si izmenjujejo informacije.

Treba je pretehtati, ali naj v program uvedemo skupno spremenljivko. Vsak objekt lahko pokvari informacijo v skupni spremenljivki, ne da bi se ostanek programa tega nujno zavedal. Nad izmenjavo podatkov s skupnimi spremenljivkami ni nikakršne kontrole.

Potem ko interaktivno določimo skupno spremenljivko, ta postane enakopraven del sistema. Če posnamemo sliko na disk, postane spremenljivka tudi stalni del smalltalka. Vrednosti, ki jih vsebuje, se prav tako ohranijo, taki podatki so obstojni (persistentni). Splošne spremenljivke »lebdijo« po smalltalku. Njihove vrednosti se hranijo vseskozi, ko delamo s smalltalkom in so vedno dostopne vsem.

Splošne spremenljivke vedno vsebujejo en sam objekt. To ni nikakršna omejitev, ker je to lahko niz, množica itd. Poseben primer je, če vsebuje splošna spremenljivka objekt razreda **Dictionary** (slovar). Obsta ja o namreč trije že določeni, sistemski »skupni slovarji« (*pool dictionary*) s konstantami, ki so potrebne za delo sistema:

CharacterConstants — zvonec, konec vrstice itd.
Cursors — kurzorji
FunctionKeys — funkcijske tipke.

Objekt lahko uporablja skupne slovarje samo, če deklarira dostop do njih. Vse druge vrste spremenljivk določimo v razredu. Obstajajo spremenljivke na ravni razreda, spremenljivke na ravni primerka razreda (objekta) in začasne spremenljivke. Spremenljivke na ravni razreda se začenjajo z veliko začetnico in so po tem podobne skupnim spremenljivkam, splošnim za ves smalltalk. Njihove vrednosti se lahko beremo samo v primerkih istega razreda. Spremenljivke na ravni razreda se spaca uvesti, če bosta med izvajanjem programa na zaslonu najmanj dva primerka istega razreda. S tem omogočimo prenos podatkov iz enega okna v drugo, ne da bi mogel to pokvariti katerikoli drug objekt. Najvidnejši primer spremenljivk na ravni razreda je možnost, da se z ukazi **cut**, **copy** in **paste** označeno besedilo z kateregakoli urejevalniškega okna prenese v katerokoli drugo urejevalniško okno.

Spremenljivke na ravni razreda »preživijo« obdobja, ko ni niti enega objekta iz tega razreda. V tem pomenu so vseeno prave splošne spremenljivke. Vedno je na primer mogoče vprašati, koliko je ura, če pošljemo sporočilo **now** razredu **Time**:

```
Time now
```

Sporočilo **now** prebere vrednost spremenljivke razreda iz razreda **Time**, čeprav nismo nikjer določili spremenljivke tipa **Time**.

Vse vrste spremenljivk, ki smo jih omenili doslej, morajo biti navedene v definiciji razreda. Tako kot vse drugo določimo tudi razred s sporočilom kakšnemu objektu. Vrhovni razred je **Object** in vsi drugi morajo izvirati iz njega. Nov razred zato ustvarimo s sporočilom razredu **Object**, v sporočilu pa navedemo vse splošne spremenljivke:

```
subclass instanceVariableNames:classVariab eNames poolDictionaries
```

Subclass: sledi ime novega razreda, **instanceVariableNames:** sledijo imena spremenljivk na ravni objekta, **classVariableName:** sledijo imena spremenljivk na ravni razreda in **poolDictionaries**, sledijo imena skupnih slovarjev, do katerih bodo imeli dostop vsi v razredu. To bomo ponazorili s sistemskim razredom **CursorManager**, ki določa sporočila kurzorju. V njem so uporabljene vse tri vrste spremenljivk:

```
Object subclass  #CursorManager
  instanceVariableNames
    hotSpot image
  classVariableNames
    NoMouse Position
  poolDictionaries
    CharacterConstants Cursors FunctionKeys
```

Spremenljivki na ravni primerka sta **hotSpot** in **image**, na ravni razreda **NoMouse** in **Position**, zagotovljen pa je dostop do vseh sistemskih slovarjev.

Spremenljivke na ravni objekta in tiste na ravni razreda so splošne za objekt, tj. lahko jih uporabljamo v metodah brez dodatnih deklaracij. Po njih lahko prenašamo vrednosti med metodami. Toda spremenljivke na ravni objekta so lokalne za objekt, do njih ne moremo priti z ukazi zunaj objekta. Če v objektu ni ukazov za spreminjanje in izvoz spremenljivke, potem te spremenljivke za ostanek sistema tako rekoč ni. Podatki v smalltalku so praviloma lokalni, in šele ko napišemo metode za izvoz in spreminjanje kakšne spremenljivke, ta postane (čeprav še vedno posredno) vidna drugim objektom.

Poglejmo, kakšne bi lahko bile tri metode v razredu **CursorManager**:

```
dodeliHotSpot  kaksnaVrednost
hotSpot  = kaksnaVrednost
hotSpot
 hotSpot
get  i outOf  set
     i k
1 to  5 do  [ j  k  = 1]
hotSpot  = hotSpot  + 1
 image  = set at  i
k      40
```

Prva metoda je **dodeliHotSpot:**, ima en vhodni podatek, začasno spremenljivko **kaksnaVrednost**, in ta se dodeli spremenljivki **hotSpot**. Ta metoda ne vrne nobene vrednosti, vendar uvede splošno spremenljivko objekta, zato pravimo, da doseže stranski učinek (*side-effect*). Pisanje take metode je nujno, zato da bi lahko zunaj objekta **CursorManager** določili vrednost za **hotSpot**. Naslednja metoda, **hotSpot**, je prav tako tipična za smalltalk. Tudi ta je sestavljena iz ene same vrstice, v kateri sta puščica navzgor in ime splošne spremenljivke. Puščica pomeni, da se vrednost izraza, ki ji sledi, vrne kot rezultat. Ukaz, ki se začenja s puščico, se imenuje povratni izraz (*return expression*). Za njim je lahko tudi več ukazov, vendar se ne bo nobeden izvedel: dodelitev števila 40 spremenljivki **k** se ne bo izvedla v metodi **get:outOf**.

Če je kjerkoli v metodi puščica, se izvajanje prekine.

Kot smo videli, je v smalltalku čisto možno, da imata metoda in spremenljivka isto ime, **hotSpot**. Funkcionalno to tudi je isto, saj iz objekta ne moremo »potegniti« vrednosti spremenljivke drugače, kot da napišemo posebno metodo.

Tretja metoda, **get:outOf:**, je primer začasnih spremenljivk metode. Teh so tri vrste:

vhodni parametri metode (argument)
začasne spremenljivke metode
spremenljivke bloka

Spremenljivki **i** in **set** sta argumenta metode, **k** je lokalna spremenljivka za metodo, **j** pa je spremenljivka (argument) bloka. Ta metoda spremeni tudi splošno spremenljivko objekta **hotSpot** (stranski učinek) in neposredno vrne vrednost druge splošne spremenljivke objekta, **image**.

Začasne spremenljivke zelo pogosto srečujemo v metodah, in tam jih lahko uporabljamo ali ne. Je pa izjema, ko moramo deklarirati začasne spremenljivke, ne da bi šlo za metodo. Vprašanje je, kako izvesti program ali kako izvesti posamezne metode v objektu? V kakšnem urejevalniškem podoknu napišemo kaj takega:

```
 cs
cs  = CharacterScanner new
cs dodeliHotSpot  10
cs hotSpot
```

Označimo to besedilo in iz urejevalniškega menija izvedemo ukaz **do it** (ali **show it**). Tedaj bo smalltalk v začasno spremenljivko **cs** dal nov primerek razreda **CharacterScanner** s sporočilom **dodeliHotSpot:** bo dal število **10** v lokalno spremenljivko objekta in s sporočilom **hotSpot** bo spremenljivko od tam prebral. Če ne, to deluje, je treba nekako vstaviti zgornje tri razrede v razred **CharacterScanner**, ki že obstaja. To je najbolje narediti tako, da pokličemo okno **Class Hierarchy Browser**.

Jerovšek Computers d.o.o.

Nova Ulica 11, Domžale, Tel.: (061) 714 974, 714 975 ; Fax. (061) 621 523

Računalniški sistemi 286, 386, 486
Matrični in laserski tiskalniki EPSON
Laserski tiskalniki HEWLLET PACKARD
CADICAM monitorji SAMSUNG in EIZO
Rezalniki, risalniki ROLAND in PRIMUS

Mreže NOVELL projektiranje, instalacija
Scanerji, miške, diskete in ostali pribor
Koprocesorji CYREX, IIT, INTEL
Prenosni računalniki NOTESTAR
Velik izbor ohišij MORETEC

NOVO !
- *nova generacija Low Radiation 14", 15", 17" in 21" color monitorjev SAMSUNG*
- *WINDOWS pospeševalniki*
- *osnovna plošča 386SX-33 MHz : dobava konec APRILA 1992*

Vsi produkti se testirajo 48 ur. Takojšnja dobava. Ugodni dealerski pogoji. Prodajna mesta in servisi v Ajdovščini, Celju, Črnomlju, Domžalah, Murski Soboti, Novem Mestu, Škofji Loki in Zagrebu. Vabimo Vas, da nas obiščete.

Jerovšek Computer Elektronik GmbH

Unterloibl 41, A-9163 Unterbergen, Austria, Tel: (+43) 4227 4254; Fax. (+43) 4227 4045

OSNOVNE PLOŠČE		MONITORJI SAMSUNG		OHIŠJA		KOPROCESORJI	
286-16 MHz	155	14" monokromatski	199	baby	117	80287 16 MHz	185
286-20 MHz	199	14" mono VGA 640x480	225	baby LED	139	80387SX 16 MHz	265
386SX 16 MHz	299	14" mono VGA 640x480, Low Radiat	259	baby LED (NEW DESIGN)	162	80387SX-25 MHz	299
386SX-25 MHz	369	15" full page mono 1008x768, card	959	mini tower	149	80387-25 MHz	379
386SX-33 MHz	CALL	20" two page mono 1280x1024, card	1620	mini tower (NEW DESIGN)	172	80387-33 MHz	429
386-25 MHz, 32 kB	595	14" color 1024x768, 0.39 mm	510	slim line	145	80387-40 MHz	479
386-33 MHz, 64 kB	685	14" color 1024x768, 0.28 mm	625	tower 250W (NEW DESIGN)	325	TISKALNIKI EPSON HEWLETT PACKARD	
486-33 MHz, 128 kB	1355	17" color 1024x768 0.31 mm	1550				

Cenik konfiguracij v kit izvedbah:

Osn. plošča HDD	40 MB	52 MB	60 MB	105 MB	120 MB	130 MB	240 MB
286-16 MHz	1212	1282	1322	1582	1692	1656	2172
286-20 MHz	1256	1326	1366	1626	1736	1700	2216
386SX-16 MHz	1356	1426	1466	1726	1836	1800	2316
386SX-25 MHz	1426	1496	1536	1796	1906	1870	2386
386-25 MHz, 32 kB	1652	1722	1762	2022	2132	2096	2612
386-33 MHz, 64 kB	1742	1812	1852	2112	2222	2186	2702
486-33 MHz, 128 kB	2412	2482	2522	2782	2892	2856	3372

Dodatki	
dodatni 1MB	89
FDD 1.44 MB	117
Doplačila za monitorje	
mono VGA	96
color 0.39 mm	417
color 0.28 mm	532

Vsaka konfiguracija vključuje: 1MB RAM, ohišje, FDD 1.2 MB, I/O + IDE card, tipkovnico, graf. kartico in 14" monokromatski monitor

PRENOSNI RAČUNALNIKI - NOTEBOOKI NOTESTAR	20 MB	40 MB	60 MB	80 MB
NP 902: 286-12 MHz, 1MB RAM, VGA 640x480, 32 odtenkov, 256 barv, DOS 4.01	2050	2330		
NP 903: 386SX 16 MHz, 2MB RAM, VGA 640x480 - 64 odtenkov, 256 barv, DOS 5.0		2695	2840	2945
NP 913: 386SX 20 MHz, 2MB RAM, VGA 640x480 - 64 odtenkov, 256 barv, DOS 5.0		2999	3150	3259
NP 925: 386SX-25 MHz, 2MB RAM, VGA 640x480, 64 odtenkov, 256 barv, DOS 5.0		3260	3430	3535

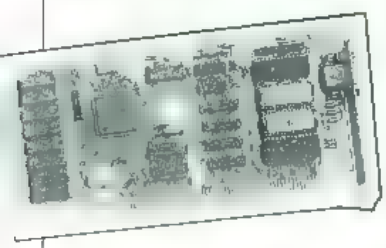
* konec pomladi 1992 še model 386-33MHz z 4 MB RAM, konec leta tudi modeli 486 SX in 486 DX

Razširitveni moduli za prenosne računalnike					
MODEM modul	248	ETHERNET network modul	427	RADIO modem	724
MODEM modul z MNP5 protokolom	298	ARCNET network modul	288	IBM 3270 EMULATION modul	605
FAX & MODEM (z MNP5) modul	446	EXTERNAL FDD 1.2 MB	446	Baterija	99

Vse cene so neto v DEM (brez MwSt). Ostali prodajni pogoji in servisi so isti.

M E G A
Warenhandels Ges MBH
9170 FERLACH, Postgasse 5
A U S T R I A
Tel. 04227 38 02, telex: 42 2684, telefax: 0 42 27 - 29 12

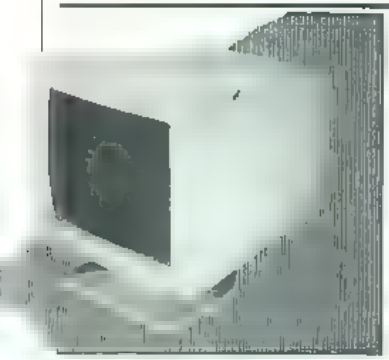
REPRODUKCIJSKE CENE ZA FIRME IN OBRTNIKE



VGA KARTICA COLORVIEW TSENG ET 4000/1 Mb — DEM 200.-

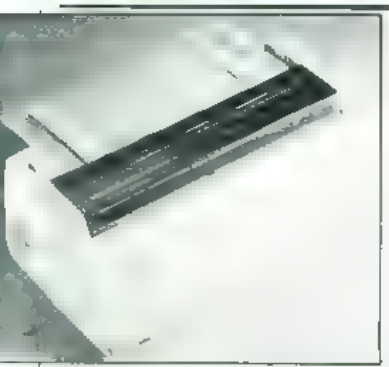
* 16 bitno vodilo
* 16 barv pri 1280×1024
* 256 barv pri 1024×768, 800×600, 560×480
* 70/72 Hz VESA konektor
* Podpira MDA/CGA/EGA/VGA software na 31,5 KHz
* Hig speed cache memory fifo design
* Enostaven instal za večino sofwarea

Enako kartica z 32.000 barvami pri 800×600 — DEM 265.-
* Ostalo kot zgoraj



VGA COLOR MONITOR COLORVIEW 23 – TRIDENT — DEM 545.-

* 14" katodna cev Hitachi
* Max resolucija 1024×768 interlaced
* Velikost točke 0,28 mm
* Vertikalna frekv. skaniranja 55–90 Hz auto sync
* Horizontalna frekv. skaniranja 31.5/35.5 ato switch
* Band width 45 MHz
* Mirna slika in dobra regulacija



PRINTER FUJITSU DL 900 — DEM 515 -
ZA KUPCE SISTEMOV — DEM 485 -

FUJITSU

* Format 110 kolon
* 180 z/s, 24 pin
* Emulacije: IBM proprinter, Fujitsu DPL 24, Epson LQ 2500/2500
* Možnost programiranja
* Vgradnja SLO (ŠU) znakov DEM 40.00
* Glasnost 52dBA
* Buffer 256 B – 24 kb
* Serijsko 6 vrst izpisov

NAŠI POOBLAŠČENI SERVISI:

BLED	PIS	064 78 170	ZADAR	DIOS	057 431 872
LJUBLJANA	ANEX	061 226 178	KRUŠEVAC	PARTNER	037 25 293
KAMNIK	MAITIM	061 815 555	NOVI SAD	SOFTWELL	021 51 999
KRANJ	OPUS	064 324 039	SUBOTICA	DATAPROM	024 45 208
ZAGREB	KEŽIĆ	041 614 667			

K sodelovanju vabimo komercialne sodelavce, ki so pripravljeni organizirati prodajo in servis po večjih mestih. Sprejemamo pismene ponudbe ali po faksu:

Avstrija: +43 4227 2912 / Slovenija: 061 815 064

MEGAHIT

TOLARSKA PRODAJA: MEGAHIT
Kamnik, Kamniška 39
tel/fax: 061 727-109, 815-555

CENIK KOMPONENT ZA IBM ZDRUŽLJIVE RAČUNALNIKE

Šifra	OSNOVNE PLOŠČE	DEM
80205	80286-16 microgram UMC 1/2 size, AMI BIOS, primerno za mreže max 4 Mb RAM DIP 44256/SIMM	147
80208	80286-20 NEAT ACER LEADMAN 1/2 size, AMI BIOS, Page Interlieve, max 4/16 Mb RAM dip 44256/SIP	175
80211	80386SX 25 NEAT HEADLAND – ABC LM-32.8 AMI BIOS, EMS 4.0, Shadow RAM, Page Interlieve, max 8 Mb RAM SIMM	3 5
80302	80386-25 FOREX NEAT - CACHE 32 - ABC AMI BIOS, Shadow RAM, Page Interlieve, max 32 Mb RAM SIMM	635
80311	80386-33 C & T NEAT CACHE 64 AMI BIOS, Shadow RAM, Page Interlieve, max 32 Mb RAM - SIMM	675
80307	80386-40 OPTI CACHE 128 ABC AMI BIOS, SHADOW RAM, Page Interlieve, max 32 Mb RAM SIMM	880
80402	80486-33 OPTI NEAT - CACHE 64 – ABC AMI BIOS, Shadow RAM, Page Interlieve, max 32 Mb RAM SIMM	1.390
80405	80486-33 OPTI IMC NEAT CACHE 256 AMI BIOS, Shadow RAM, Page Interlieve max 32 Mb RAM SIMM	1 490
80404	80486SX 20 OPTI ABC NEAT – ABC AMI BIOS, Shadow RAM, Page Interlieve, max 32 Mb RAM SIMM	800
	RAMI, KOPROCESORJI	
1002	SIP RAM MODUL 1 Mb 514256-07 * 9	88
1004	SIMM RAM MODUL 1 Mb 514258-07 * 9	86
	SIMM SIP RAM MODUL 4 Mb 5141000-07 * 9	335
9102	KOPROCESOR 80287 10 IIT	120
9105	KOPROCESOR 80387SX 25 IIT	270
9106	KOPROCESOR 80387 33	565
9107	KOPROCESOR 80387 40 IIT	408
	DODATNE KARTICE	
2002	AT I/O 2*SER 1*PAR/GAME	29
2028	VGA KARTICA QUANTUM 1024×768-16 BIT 512 TRIDENT 8900, 16 BARV	110
2025	VGA KARTICA QUANTUM 1020×768-16 BIT 1 MB TRIDENT 8900, 256 BARV	166
2027	VGA KARTICA COLORVIEW 1280×1024-16 BIT 1 Mb TSENG 4000, 256-16 BARV	200
2022	VGA KARTICA COLORVIEW 1280×1024-16 BIT 1 Mb TSENG 4000, 32000 BARV 800×600	265
2116	KONTROLER AT BUS 1 I 2*FDD, 2*HDD	31
2119	KONTROLER SCSI ADAPTEC 1542 INTELIGENT	545
	TRDI DISKI	
6009	FUJITSU M2623 AT BUS/SCI 330 Mb 12 ms	2.240
6006	MAXTOR LXT 213 SCSI 213 Mb 15 ms-32 Kb	1 400
6107	MAXTOR 7080A AT BUS – 63 Mb - 15 ms	485
	MAXTOR 7120A AT BUS 125 Mb 15 ms	760
6203	WESTEREN DIGITAL 2120 – 120 Mb 15 ms	760
6204	WESTEREN DIGITA 4200 200 Mb – 14 ms	1.215
6300	CONNER CP 30084 AT BUS 84 Mb 17 ms	620
6206	QUANTUM LPS 52 AT BUS – 52 Mb – 17 ms	450
6207	QUANTUM LPS 105 AT BUS 105 Mb 17 ms	700
	MONITORJI	
3001	ENOBARVNI MONITOR 14" FLATSCREEN, C/B INTRA	181
3005	ENOBARVNI MONITOR 14" VGA PHILIPS	280
3011	COLOR MONITOR 14" VGA 1024×768/0.28 - TRIDENT	545
3110	COLOR MONITOR 14" VGA 1024×768/0.28 – PHILIPS	675
3016	COLOR MONITOR 17" VGA TRINITRON 1280×1024 SONY	1 990
	OHIŠJA	
4001	OHIŠJE BABY 5*5.25"/1*3.5" PS 200 W – LED DISP	120
4005	OHIŠJE MINI TOWER PS 200 W LED DISP	159
4004	OHIŠJE TOWER PS 200 W – LED DISP	240
	TISKALNIKI	
8101	TISKALNIK FUJITSU DL 900 24 PIN 110 KOLON	515
8100	TISKALNIK FUJITSU DL 1100 24 PIN 110 KOLON	625
8102	TISKALNIK FUJITSU DL 1200-24 PIN A3 240 z s	755
	RAZNO	
9001	MIŠKA AERO IM 4000, SOFTWARE, HARDWARE	65
9202	MIŠKA LOGITEC PILOT	90
9007	ETHERNET KARTICA 16 BIT 10 Mb s ABC	215
	ABC NET KARTICA 8 BIT STAR BUS	95
9505	NOTE BOOK 386SX 20-2 Mb RAM 60 MB/VGA 640×480	3.190

NE ZAMUDITE!!!

ekskluzivni seminar o

RAČUNALNIŠKIH VIRUSIH in RAČUNALNIŠKI VARNOSTI

16. 4. 1992 od 9.00–16.00 v Hotelu LEV Ljubljana

Predaval bo **dr. Jan Hruška,** eden vodilnih virologov v svetu, (rojen v Zagrebu), direktor britanske firme SOPHOS, reden predavatelj na konferencah o rač. virusih.

Na seminarju boste spoznali **najnovejše dosežke preventive, detekcije in odstranitve virusov.** S praktičnimi demonstracijami bo prikazano nekaj virusov v akciji in varna eliminacija virusa Michelangelo. En del predavanja bo namenjen splošni **računalniški varnosti** in **zaščiti podatkov.**

VSAK UDELEŽENEC bo prejel:
- **softver SOPHOS UTILITIES**
- **najnovejšo KNJIGO O RAČUNALNIŠKI VARNOSTI IN VIRUSIH**

KOTIZACIJA 200 DEM v SLT p.v.,
za kupce SOPHOS softvera 160 DEM v SLT p.v

S|O|P|H|O|S

Prijave, dodatne informacije, (pošljemo vam podroben program seminarja)
SOPHOS d.o.o., Kettejev drevored 17, 68000 Novo mesto, tel/fax. 068/22-975.

RAČUNALNIK 286/16/40 le **78.000 sit**

TISKALNIK Epson, Fujitsu **25% CENEJE**

Hittrade d.o.o.,
tel. (061) 448-562

PIS

d.o.o, Bled, Alpska 7

Poslovni prostori
Kumerdejeva 18, Bled
Fax/Tel (064) 78-170,
pon -pet. 7.–15. ure
Fax. (064) 76-525

NUDIMO:
- projektiranje informacijskih sistemov
- osebni računalniški sistemi tipa 286, 386, 486
- prenosni računalniki NOTEBOOK / UGODNO
- laserski in matrični tiskalniki EPSON, NEC, HP in FUJITSU
- risalniki, scanerji in rezalniki ROLAND in HP
- trgovske in gostinske računovodske blagajne scanerji/dekoderji črtne kode, elektronske tehtnice
- registratorje delovnega časa s pripadajočo opremo
- sistemi neprekinjenega napajanja, tudi za IBM, VAX
- licenčna in aplikativna programska oprema
- servis računalniške opreme
- finančno/računovodski servis za podjetja in obrtnike
- **UGODNI KREDITNI IN LEASING POGOJI**
- POKLIČITE NAS, ZAHTEVAJTE CENIKE IN PONUDBO!

RABOM SLOVENSKIH IN YU ZNAKOV

vdelujem v tiskalnike(EPSON,STAR,), FAX kartice, izdelujem D/A pretvornike (predvajanje in pisanje HIFI stereo glasbe na PC-ju), SOUND BLASTER kartice, MIDI vmesnike, EPROM PROGRAMATORJE za PC-je, dodatke za SHARP žepne računalnike. Popravila in sestava računalnikov in računalniške opreme.

Ugodne Cene!

Tel: 064/311-043

AVTOALARMI

DAE - NEW SYSTEM

Nova generacija alarmov z 8-bitnim mikroprocesorjem, anti scanner sistemom in avtomatiko, vam omogoča popolno zaščito avtomobila. Nudimo 15 mesečno garancijo ter pooblaščen montažni in garancijski servis. Med 30 različnimi modeli bomo prav gotovo našli tudi nekaj za vas. Katalog modelov je brezplačen. Tel :(061) 340-972

INTERNATIONAL CONSORTIUM FOR OPEN SOFTWARE

ICOS d.o.o., Ljubljana
Titova 118
61000 LJUBLJANA
Tel. (061) 181-282 int. 226

IQ

RAČUNALNIŠKO IZOBRAŽEVANJE

TEL. 558-857

BIBLIJA USPEŠNIH MANAGERJEV

Prenosni osebni računalnik velikosti biblije! Orodja, brez katerega ne morete biti uspešni!

PODATKI

Dimenzija: format A5 (223 mm × 161 mm × 31 mm)

Grafika: 640 × 400 (8 sivih tonov) ali 640 × 200 (8 sivih tonov), LCD prikaz

Procesor: 80286–16 MHz

Tipkovnica: 65 tipk

Trdi disk: 40 Mb

Teža: maksimalno 1 kg

Pomnilnik: 2 Mb na osnovni plošči, možnost razširitve na kartici

Baterije: 4 urno delovanje akumulator

Priključki: 1 × serijski RS 232
1 × paralelni centronics
1 × priključek za zunanjo disketno enoto
1 × PCMCIA JEIDA standardni priključek za pomnilniško kartico, fax modem ali mrežno kartico

DOS in BIOS: vgrajen DR DOS 6.0 in BIOS s posebnim funcijami za varčevanje z energijo

Dodatki: vgrajene funkcije zmanjšane porabe energije v okolju DOS, OS/2 in WINDOWS 3.0 vgrajeni aplikativni program: beležnica, telefonski imenik, opomnik, orodja za komunikacije, zaščita podatkov z uporabo gesla

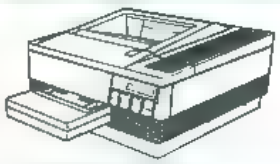
Informacije:
ORIA d.o.o.,
Polje 4, Zagorje,
tel: (0601) 61-477

ORIA

SHIFT

tel.: 061 301-981
fax/tel.: 061 324-641
Vumikova 9
61000 Ljubljana

HEWLETT PACKARD
Authorized Dealer



- Laserski tiskalniki
- Inkjet tiskalniki
- Barvni tiskalniki
- Scanner-ji
- Risalniki HP in ROLAND

- Različne spanke
- Cartridgi z jugoslovanskimi znaki
- Potrošni materiali (foseje, papir, folije)
- HP tehtnici in poslovni kalkulatorji

DARILO OB NAKUPU HPLJ:

Instalacija povečljivih šumnikov za MS [illegible] 5.5,
[illegible] 5.0

ČŽŠČŽŠČŽŠČŽŠČŽŠ
ŽŠČŽŠČŽŠČŽŠČŽŠČ

Scanjet IIc 400/800 dpi barvni scanner
Deskjet 500C barvni inkjet tiskalnik

Obnova tonerjev
barvni tonerji

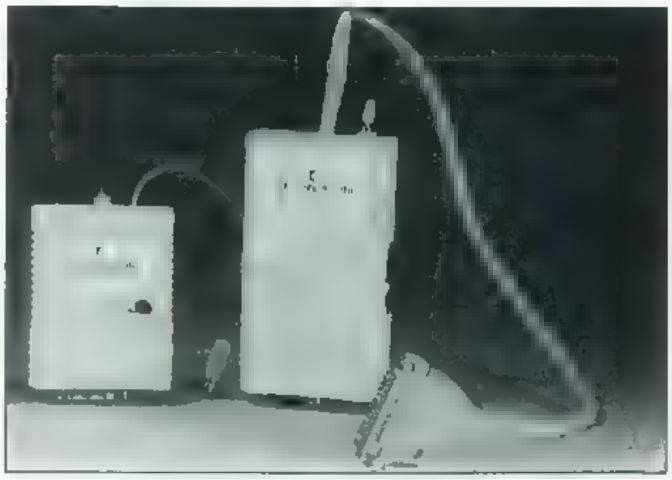
- Osebni računalniki različnih konfiguracij in dodatna oprema
- Programska oprema priznanih svetovnih proizvajalcev (BORLAND, MICROSOFT)

Laserski in matrični tiskalniki EPSON

EPSON

Sam svoj tonski mojster

MATEJ HRČEK



Na trgu je že kar paleta digitalizatorjev zvoka, ki se točijo med seboj predvsem po obliki škatlic, po notranjosti in kvaliteti digitaliziranja pa ne bistveno. Zaradi tega se pri primerjavi izkaže, da so bolj pomembne tiste razlike, ki so na prvi pogled postranskega pomena. Oglejmo si nekaj točk, ki so lahko odločilne pri nakupu.

Priključitev na računalnik

Problemi se začnejo že tukaj. Obstaja več tipov digitalizatorjev glede na način priključitve. Nekatere priključimo direktno na paralelni vhod amige brez kabla, kar je v večini primerov nerodno, ker imamo ponavadi za računalnikom malo prostora in tudi priključevanje izvora zvoka je nepraktično. Nekateri takšni digitalizatorji tudi nimajo vijakov za pritrditev škatlice na amigo in zato obstaja možnost, da jo zaradi množice kablov za računalnikom po nesreči izlaknemo. Če je prijatelj,ica takrat vključena je zelo verjetno, da bo šel rakom žvižgat čip CIA, ki kontrolira paralelni vhod. Drugi, bolj praktični so tisti, ki jih priključimo s kablom in jih lahko postavimo kamorkoli, če je ta dovolj dolg. V tem primeru se izognemo nadaljnjim problemom pri priključevanju izvorov zvoka na digitalizator. Nekateri digitalizatorji se iz meni neznanega razloga ne napajajo direktno iz paralelnih vrat, ampak iz priključka za igralno palico oz. miško. V tem primeru imamo opravka z nepotrebnim dodatnim kablom in neprijetnim pretikanjem igralne palice in dotičnega kabla. V ta namen so zviti zaslužkarji začeli izdelovati razne inteligentne vmesnike, ki jih vtaknemo v vhod za igralno palico, vanje potem napel,emo igralne palice, miši in drugo periferijo in s stikalom preklapljamo med njimi.

Priključitev izvora zvoka na digitalizator

Naslednja velika razlika med digitalizatorji je v priključkih za izvor zvoka. Nekateri imajo samo standardne vhode CINCH, drugi vhode DIN, tretji vhode za banane, kakršne poznamo iz slušalk za walkmane, četrti pa imajo po več različnih priključkov prej naštetih tipov. Slednji so najugodnejši saj poleg pestrejše izbire omogočajo tudi možnost priključitve več izvorov zvoka hkrati (na primer mikrofon in CD- player) in nam prizanesejo s pretikan,em kablov.

Potenciometri

Digitalizatorji, ki poleg signala iz ojačevalnika omogočajo tudi priključitev signala iz predojačevalnika imajo vdelan potenciometer s katerim reguliramo jakost tega signala. Ti potenciometri so ponavadi rotacijski ali translatorni. Osebno navijam za translatorne, pri katerih je dobro vidno, kje imajo svoj minimum in kje svoj maksimum, ker pri rotacijskih proizvajalci vedno pozabijo narisati skalo ali pa vsaj označiti minimum in maksimum.

Lučke

Diode LED, ki so včasih na digitalizatorju se ponavadi uporabljajo kot kontrola jakosti vhodnega signala. Če digitalizator nima teh lučk, to še ne pomeni, da ni dober, saj večina programov omogoča prikaz jakosti vhodnega signala na zaslonu. Nekateri digitalizatorji imajo tudi druge signalne lučke, ki pa razen tega, da svetijo in privabljajo kupce, nimajo (običajno) nobene uporabne funkcije.

Programska oprema

Nekateri proizvajalci svojim izdelkom dodajo tudi bolj ali manj uporabno programsko opremo. Vendar ta ne bi smela vplivati na odločitev pri izbiri digitalizatorja, saj kopica programov najrazličnejših proizvajalcev dela s skoraj vsemi. Vodilni program na tem področju je Aegisov **Audiomaster III**, katerega cena se giblje okrog 150 DEM, v pripravi pa je tudi Audiomaster IV. Program je dovolj profesionalen, dovolj enostaven za uporabo in omogoča poleg vzorčenja in obdelave vzorcev v stereo in mono načinu tudi učinke v realnem času (odmev in zamik).

Pri izbiri poskušajte kot merilo, poleg cene, upoštevati vsaj zgoraj naštete točke. Če pa se vsaj malo spoznate na elektroniko si lahko digitalizator napravite sami. V tujih revijah je bilo ob,avljenih že več shem z načrti za izdelavo vezja, ki je precej enostavno. Vprašanje je, če je pri tako nizkih cenah tovrstnih naprav vredno zapravl,ati čas za iskan,e potrebnih elementov in delo.

DeLuxe Sound v 3.1

DLS v3.0 je kombinacija mono digitalizatorja in programske opreme za digitaliziranje in obdelavo zvočnih signalov. Škatlico velikosti avdio kasete, na kateri sta vhod tipa CINCH in rotacijski potenciometer s kablom priključimo na paralelni vhod Amige. Na digitalizatorju je tudi stikalo, ki po želji blokira signale, ki bi lahko prišli iz paralelnega vhoda v vezje digitalizatorja in ga uničili. Stikalo lahko izključimo zato, ker nekateri programi drugače na bi delali, ali pa vsaj ne bi delali pravilno (tako pravi proizvajalec). Jakost izvora zvoka, ki ga priključimo na vhod digitalizatorja (AUDIO IN) lahko krmilimo z izvorom samim ali pa z vdelanim rotacijskim potenciometrom, ki pa nima vrisane skale, kar je včasih zelo moteče (posebno pri iskanju minimuma in maximuma). Izvor zvoka je lahko signal iz predojačevalnika kasetofona, gramofona, CD-playerja in drugih akustičnih naprav (AUDIO OUT), slabo ojačen signal iz izhoda za slušalke (npr. walkman ali pa običajen mikrofon).

Kupec ne bi smel imeti problemov s priključitvijo naprave na računalnik. Pri priključitvi izvora zvoka pa se težko izognemo spajkanju posebnih kablov za mikrofone in drugo kramo, ki jo lahko priključimo na digitalizator.

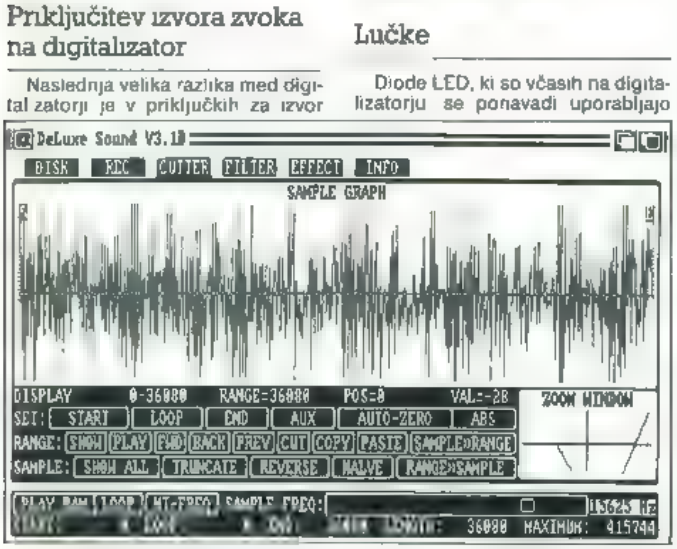
V opremi sta dva programa. Oba brez težav delata v večopravilnem okolju skupaj z drugimi programi. Prvi je več kot dobrodošel, če v svoji zbirki programov še nimamo nobenega, ki bi omogočal digitaliziran,e zvoka. Zanj lahko rečem, da je eden boljših na tem področju, vsaj kar zadeva podporo mono digitalizator-,ev. Sestavljen je iz šestih modulov.

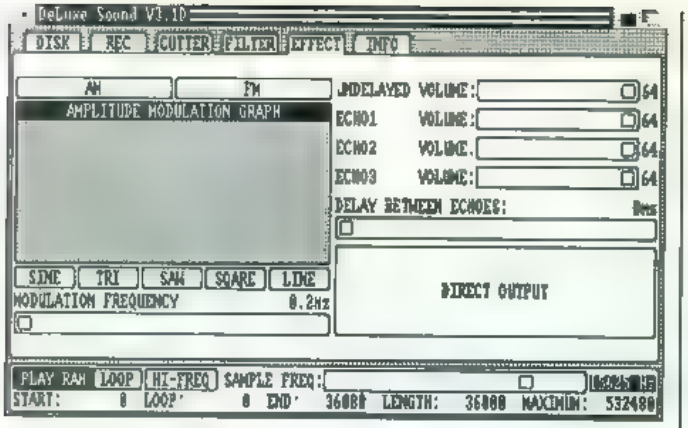
Prvi modul (DISK) vsebuje vse ukaze za delo z datotekami (imenik, shranjevanje, nalaganje, brisanje, formatiranje, itd). Pri shranjevanju vzorcev lahko izbiramo med štirimi formati: IFF, SONIX, SOUNDTRACKER in DUMP, tako da je možna nadaljna obdelava vzorcev z drugim programom. Izberemo lahko tudi število oktav, če je naš vzorec inštrument, in sicer od 1 do 5. Pri nalaganju vzorcev program sam prepozna format in se temu primerno obnaša.

Drugi modul (REC) vsebuje spektralni analizator, osciloskop in digitalizator, pri katerem lahko nastavimo prag, ki ga mora vhodni signal prekoračiti, da se sproži vzorčenje. Spektralni analizator kaže spekter med 0,5 in 8 kHz v 16 stolpcih. Z njim lahko optimalno nastavimo zven izvora zvoka.

Tretji modul (CUTTER) ima kup orodij za obdelavo vzorcev. Poleg standardnih orodij, kot so CUT, COPY, PASTE in druga, je tu še nekaj takšnih, ki nam olajšajo delo. To je na primer povečava (ZOOM) iskanje ničelnega signala (AUTO-ZERO), zrcaljenje signala (REVERSE), razpolavljanje (HALVE) in nastavitve za igranje v zanki (LOOP).

Četrti modul (FILTER) vsebuje nekaj matematičnih operacij, ki jih lahko izvajamo na vzorcu (zamik frekvence in razpolavljanje s hitro Fourierovo transformacijo, uglaševanje z Whittakerjevo interpolacijo, dvig visokih tonov, idr). Najpomembnejša je operacija, s katero lahko uglasimo naš vzorec (inštrument) na željen ton. Vendar moramo uglaševanje izvršiti tako rekoč ročno. Zaigramo referenčni ton in ga spreminjamo, dokler ne ugotovimo, da se ujema z našim vzorcem. Glede na nastavitev referenčnega tona nam program predlaga premik frekvence navzgor ali navzdol, odvisno od primera. Premik frekvence tudi nastavimo ročno in pustimo





program da izdela vzorec z želeno frekvenco Čas računanja je odvisen od dolžine vzorca, vendar pri vzorcih dolžine 200 K traja več kot pet minut na standardnih amigah brez turbo kartic

Peti modul je namenjen učinkom v realnem času in lahko izvaja odmev, zamik ter amplitudno in frekvenčno modulacijo sinusne, trikotne žagaste, kvadratne, črtaste ali poljubne oblike ki jo sami narišemo Žal ti učinki de ujejo samo trenutno in jih ne moremo shraniti na disketo Izbira šestega modula nam izpiše nekaj informacij o avtorju programa

Ne glede na to, kateri modul uporabljamo pa so nam vedno na voljo podatki o vzorcu in prostem pomnilniku na spodnjem delu zaslona, kjer lahko tudi nastavimo frekvenco vzorca (5585 do 28603 Hz) in vključimo visokofrekvenčni filter Prav tako lahko vzorce podobno kot pri programu SONIX zaigramo preko tipkovnice

Prednost tega programa pred Audiomasterjem je, da nas na začetku vpraša, koliko pomnilnika že imo rezervirati za vzorčenje. Audiomaster pri zagonu pograbi skoraj ves pomnilnik, ki mu je na voljo Če želimo kasneje vzporedno pognati še kak program, zanj ni več prostora Pri večjih količinah pomnilnika nad 3 Mb pa je sploh nesmiselno rezervirati tako velik kos pomnilnika, saj običajno ne bomo delali vzorcev takšne dolžine

Oba programa se da enostavno instalirati na trdi disk Z miško prenesemo ikoni v želeni predal in delo je opravljeno Na disket je tudi neka, testnih vzorcev od katerih je posebno zanimiv tisti, ki prikazuje uporabo Whittakerjeve interpolacije

Navodila za uporabo ki spadajo v paket, nimajo samo lepega vabljivega ovitka, ampak so tudi vsebinsko zelo kvalitetna. Napisana so tako za popolne začetnike, kot tudi, za tiste bolj izkušene Ozadje nekaterih matematičnih orodij je zelo razumljivo obrazloženo Skratka, navodila kot se spodobi (v rokah sem imel angleško različico)

Drug program RECORDMAKER je nekaj posebnega Če imamo dve disketni enoti, lahko z njim digitaliziramo ekstremno dolge vzorce, ki jih program sproti zapisuje na diskete Najdaljši vzorec je lahko dolg 255 disket kar je več kot preveč. Vzorčimo lahko z dvemi štirimi ali osmimi biti, in s frekvencami med 6893 in 20000 Hz (15625 Hz pri 8-bitnem vzorčenju), program pa nam sam izračuna, koliko sekund (minut) zvočnega signala lahko zapiše na posamezno disketo. Na prvo disketo lahko dodamo tudi sliko IFF formata nizke ločljivosti in si tako naredimo zbirko posnetkov na disketah. Če pa mamo samo eno disketno enoto, smo omejeni na dolžino vzorca, ki ga lahko shranimo na eno samo disketo

Poglejmo še nekaj praktičnih podatkov Amiga lahko zaigra vzorce z največ 28 KHz Vzorčenje je najkvalitetnejše pri frekvenci 15625 Hz, ki se ujema s frekvenco monitorja in osvežitveno frekvenco RAM-a Pri tej frekvenci se najbol, izognemo motnjam, zato se vsi naslednji podatki nanašajo na to frekvenco. Pri digitaliziranju z dvema bitoma (najslabša kvaliteta) lahko shranimo na disketo 3 minute in 50 sekund digitaliziranega zvoka. S 4-bitnim vzorčenjem (srednja kompromisna kvaliteta) lahko na disketo shranimo minuto in 55 sekund digitaliziranega zvoka. Pri vzorčenju z osmimi biti (najboljša kvaliteta) pa lahko na disketo shranimo samo 57 sekund dolg vzorec Če primerjamo kvaliteto 8-bitnega digitaliziranega vzorca s 16-bitnim, ki ga premore na primer CD opazimo, da je 8-bitni vzorec precej bolj grob, ne opazimo pa, da je ta grobost 256 krat večja

DELUXE SOUND v3.0 so nam v testiranje odstopili pri Amiga hardware v Ljubljani Vrhovci c XIII/1, tel (061) 267 632 Tam ga lahko kupite za ceno 250 DEM

SIMULACIJA LETENJA A320 AIRBUS

Nebesni avtobus

SERGEJ HVALA

Stal sem, gledal, kako človek kljubuje Zemlji, in kljub veličastnosti trenutka pomislil Če bi Bog hotel, da bi ljudje leteli bi jim zagotovo krila podaril« Orville Wright. Kitty hawk, Severna Karolina. Združene Države Amerike 17 december leta Gospodovega 1903.

Brata Wright bi dandanes gotovo nosila glavo v oblakih, če bi bila še živa. Prav to lahko po zaslugi sodobne tehnologije storiidobršen del Zemljanov Letalstvo je iz konjička peščice pustolovcev hitro preraslo v množično transportno sredstvo, kot sta bila nekdaj vlak in ladja. V sodobnem svetu je čas denar, in letalski promet pomeni ogromen prihranek najsi gre za prevoz tovora ali potnikov Prva udobna in zanesljiva potniška letala so poletela že sredi tridesetih let. tako na primer DC – 3 ameriške multinacionalke McDonell Douglas. Razcvet je vojno letalstvo doživelo že s prvo svetovno vojno, potniško pa je moralo počakati na iznajdbo komercialno uporabnih reakcijskih motorjev Zdaj leti že nad 11000 potniških letal, večinoma sodobnih in velikih modelov – Boeingovi 737, 747 757 in 767, McDonnel Douglasovi MD – 80 ter A 300 600, A310 in A320 družbe Airbus Industries. Zadnji najnovejši in najsodobnejši model predstavlja osnovo za simulacijo softverske hiše Thalion Simulations, ki je nastala v sodelovanju z nemško letalsko družbo Lufthansa in tvrdko Jeppesen GmbH.

Ponos Evrope

Skoraj popolni monopol ameriških gigantov Boeing in McDonnel Douglas na trgu potniških letal se je obdržal tako dolgo zaradi kratkovidnosti evropskih proizvajalcev ki niso gledali ne levo ne desno in so vztrajno gradili projekte na ravni ene države ki supersili niso mogli konkurirati Francozi so jo polomili s propadlim dassault mercure (prodanih deset kosov), se nato povezali z Britanci in s concordom še enkrat zaprali z nosom v tla A320 airbus je tako edino novo potniško reakcijsko letalo. ki je plod sodelovanja večih držav stare celine proizvajalec je postavljen v Francijo (Blagnac), pri projektu pa sodelujejo družbe Deutsche Airbus (Nemčija. delež pri udeležbi 37 %), AeroSpatiale (Francija. 34 %) British AeroSpace (Velika Britanija 24 %) CaSa (Španija, 5 %) in Airbus Belgique (Belgija 2 %). Koncern si je hrbet krepko zavarova z uspešnimi potniško – tovornimi modeli A300 A310 in A - 300 600 podaljšano različico osnovnega A300. Posebno model A310 je naravnost razbil monopo Boeinga in McDonnel Douglasa saj je prvo naročilo s strani ameriškega letalskega prevoznika Pan American znašalo kar 29 strojev, povrhu pa še 12 A – 300 600 A320 je razpoko krepko razširil Pan American se je odločil za neverjetnih 50 letal te vrste, isto količino je naročila francoska družba Air France Število naročil je skupaj z drugimi preseglo znamko 100, kar je dalečnajveč za katerokoli evropsko potniško letalo na tej razvojni stopnji – še preden je poletel prototip V prvem tromesečju leta '89 je bilo naročenih 335 strojev Letala sestavljajo v Toulusu (Francija), kamor iz držav udeleženk vozijo sestavne dele iz domače dežele predni del trupa, nosilca motorjev in zadnja vrata, iz Velike Britanije krilo, iz Belgije predkrilca. iz Nemčije krmilne površine, glavni del trupa in smerni stabilizator CaSa pa prispeva zadnji del trupa. višinska krmila in pokrove odprtin glavnega kolesja

Izdelana jeklena ptica ima pred konkurenco dosti prednosti izredno nizki proizvodni stroški (za 13 odstotkov nižji kot pri tekmecih), za četrtino manjša poraba goriva. zanesljivost in preprostost zaradi vdelave najsodobnejše tehnologije – A320 ne bo zastarel vsaj do preloma v novo tisočletje. V pilotsko kabino se je pr tihotapila krmilna ročica (flystick) ki jo poznamo iz bojnih letal sistem krmiljenja e zdaj t i let z žico »fly – by – wire« (stari znanec iz lovca F – 16 fighting falcon), večina sestavnih delov je izdelanih iz kompozitnih snovi, kar prispeva k zmanjšani teži projekta za najmanj 800 kg. Vzporednice z dirka nimi konji drugih žrebčarn lahko potegnemo k boeingu 757 in McDonnel Douglasu MD – 80 Boeing nosi več potnikov, je večji in hitrejši (850 km/h), rabi pa več kerozina (ponese 42597 litrov) in ima krajši dolet (3984 km) tako da z ekonomskega vidika krepko zaostaja MD - 80 je precej zastarelo

A320 AIRBUS - TEHNIČNI PODATKI

Proizv. Airbus Industrie, Blagnac, France.

TIP: dvomotorno potniško letalo za srednje in kratke razdalje

POGON: dva turboventilatorska motorja IAE-V-2500 (potisk 104,5 kN ali CFM-56-4A1 [illegible] kN)

GORIVO: 15906 litrov, dodatno še 8834 litrov

DIMENZIJE: dolžina 37,57 metra, višina 11,76 m, razpon kril 33,91 m, površina 122,4 m², masa praznega 37100 kg, masa največja 66000 kg

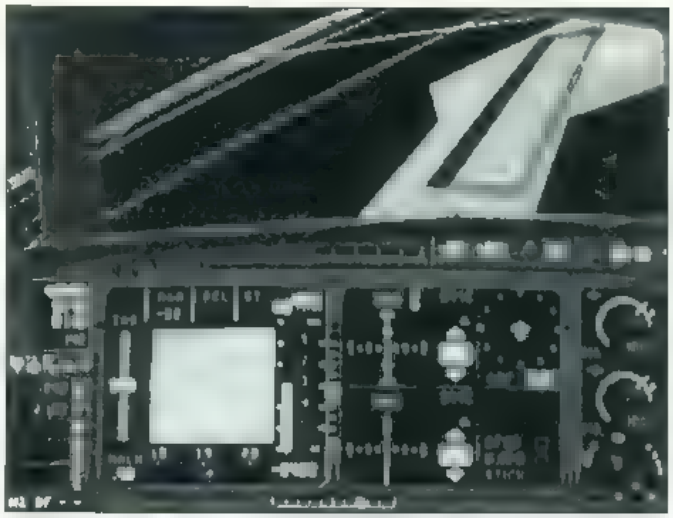
NOSILNOST: 19900 kg. Posadka – 2+2 sedeža, kabinske osebje – 4, 150 sedežev v dveh razredih, največ 179 sedežev v vrstah po 6. Prostor za tovor – 46,84 m3.

SPOSOBNOSTI: hitrost – 765 km/h na višini 11278 m, dolžina vzletno-pristajalne steze 1300-1400 m, dolet do 4815 km, z dodatnim gorivom do 5965 km.

letalo, ki je malo večje in hitrejše (817 km/h), ponese 172 potnikov ima pa manjši prostor za tovor (35.48 m3), manjši do.et (3241 km) in porabi velike količine goriva (rezervoarji držijo 21876 l). Komentar ni potreben. Primerjava z boeingom

A320 Airbus letališča:

Ime	kode	zemlj. dolžina	zemlj. širina
AARHUS	EKAH	56.18.0	O 10.37.2
AMSTERDAM	EHAM	52.19 1	O 04.46.2
BEUVAIS-TILLE	LFOB	49.27.3	O 03.33.
BELFAST	EGAA	54.39.5	W 06.12.9
BERLIN-SCHOEN	ETBS	52.23.8	O 13.31 3
BERLIN-TEGEL	EDBT	52.33.4	O 13.17.2
BERLIN-TEMPELH.	EDBB	52.13.5	O 13.24.2
BILLUND	EKBI	55.44.5	O 09.09.5
BIRMINGHAM	EGBB	52.27.2	W 01.44.8
BORDEAUX	LFBD	44.49.8	W 00.42.8
BREMEN	EDDW	53.02.8	O 08.47 3
BRISTOL	EGGD	51 22.9	W 02.42.8
BRUSSELS	EBBR	50.54.1	O 04.29 9
CARDIFF	EGFF	51.23.9	W 03.20.8
CHATOUREAUX	LFLX	46.51.5	O 01.43.6
COLOGNE-BONN	EDDK	50.51.9	O 07.08.5
CONNAUGHT	EIKN	53.54.6	W 08.49.1
COPENHAGEN-KAS.	EKCH	55.37.1	O. 12.39.4
CORK	EICK	51.50.5	W 08.29.3
DRESDEN	EDDN	51.08.0	O 13.46..
DUBLIN	EIDW	53.25.9	W 06.15.2
DUESSELDORF	EDDL	51.16.9	O 06.45.5
EAST MIDLANDS	EGNX	52.49.9	W 01.19.5
EDINBURGH	EGPH	55.57 2	W 03.21 7
EPINAL	LFSG	48.12.2	O 06.04.2
ERFURT	ETEF	50.58.8	O 10.57.8
ESBJERG	EKEB	55.31.6	O 08.33.3
FARNBOROUGH	EGLF	51 16.7	W 00.46.3
FILTON	EGTG	51.31 1	W 02.35.3
FRANKFURT-MAIN	EDDF	50.01.9	O 08.34.2
FRIEDRICHSHAFEN	EDTY	47.40.3	O 09.30.6
GENEVA	LSGG	46.14.4	O 06.06.6
GLASGOW	EGPF	55.52.3	W 04.25.9
GRAZ	LOWG	46.59.6	O 15.26.4
GRENOBLE	LFLS	45.21.8	O 05.20.0
GUETERSLOH	EDUG	51.55.4	O 08.18.4
HAMBURG	EDDH	53.37.9	O 09.59.4
HAMBURG-FIN.	EDHI	53.32.1	O 09.50.1
LONDON	EGLL	51.28.2	O 00.27.3
HOHN	EDNQ	54.18.8	O 09.32.4
KARUP	EKKA	56.17.9	O 09.06.2
KLAGENFURT	LOWK	46.38.6	O .4.20.3
LEEDS-BRADFORD	EGNM	53.52.0	W 01 39.2
LEIPZIG	ETLS	51.24.9	O .2.13.8
LEMWERDER	EDWD	53.08.7	O 08.37.5
LEUCHARS	EGQL	56.22.4	W 02.52.0
LIEGE	EBLG	50.38.3	O 05.26.7
LINZ	LOWL	48.14.0	O 14.11.4
LIVERPOOL	EGGP	53.20.0	W 02.50.9
LUTON	EGGW	51.52.6	W 00.22.
LUXEMBOURG	ELLX	49.37.5	O 06.12.6
LYON	LFLL	45.43.6	O 05.04.9
MAASTRICHT	EHBK	50.55.0	O 05.46.6
MANCHESTER	EGCC	53.21.2	W 02.16.4
MARSEILLE	LFML	43.26.3	O 05.13.0
MILANO	LIML	45.27.0	O 09.16.6
MONT DE MARSAN	LFBM	43.54.7	W 00.30.6
MUENCHEN	EDDM	48.07.9	O 11.41 9
MUENSTER-OSN.	EDLO	52.08.2	O 07.41 1
NANTES	LFRS	47.09 4	W 01 36.4
NEWCASTLE	EGNT	55.02.2	W 01.41.4
NICE	LFMN	43.39.9	O 07 12.9
NIMES-GARONS	LFTW	43.45.5	O 04.25.0
NOERVENICH	EDNN	50.49.9	O 06.39.9
NUERNBERG	EDDN	49.30.0	O 11.04.8
OSTEND	EBOS	51 12.0.	O 02.5 ..8
PADERBORN	EDLP	51.36.9	O 08.37.0
PARIS- DE GAULLE	LFPG	48.59.9	O 02.34.7
PARIS- LE BOURGET	LFPB	48.58.3	O 02.26.6
PARIS-ORLY	LFPO	48.43.5	O 02.21 5
PAU	LFBP	43.22.8	O 00.25.1
RAMSTEIN	EDAR	49.26.2	O 07.36.0
REIMS	LFSR	49.18.7	O 04.03.
RONNE	EKRN	55.03.8	O 14.45.6
ROTTERDAM	EHRD	51.57.5	O 04.26.5
SAARBRUECKEN	EDRS	49 12.9	O 07.06.6
SALZBURG	LOWS	47.47.6	O 13.00.3
SHANNON	EINN	52.42.1	W 08.55.3
STUTTGART	EDDS	48.41 3	O 09.12.6
TARBES	LFBT	43.11.2	O 00.00.1
TEESIDE	EGNV	54.30 .5	W 01.25.5
TOULUSE	LFBO	43.37.9	O 01.21.6
VIENNA-SCHW.	LOWW	48.06.7	O 16.34.3
WOODFORD	EGCD	53.20.3	W 02.08.9
WUNSTDORF	EDNW	52.27.2	O 09.25.8
ZURICH	LSZH	47.27.6	O 08.33.0



747 ni umestna saj je to letalo za velike daljave. Airbus je okretnejši, lažji, varnejši in cenejši kot velika večina modelov drugih proizvajalcev. V svoji floti ga ima tudi slovenski letalski prevoznik Adria Airways, česar se dobro spominjamo po katastrofi v času lanskega poleta.

Kljub vsemu temu pa A320 še zdaleč ni popoln. V zadnjih štirih letih so strmoglavila štiri letala te vrste v katerih je moralo umreti 178 ljudi in sicer v Habsheimu v Alzaciji trije v nesreči indijske letalske družbe dvaindevetdeset in pri Strasbourgu sedeminosemdeset oseb. Toliko žrtev v borih 48 mesecih daje vedeti da je z letalom nekaj hudo narobe. Pripombe lahko slišimo tudi od pilotov samih.

Simulacija je tako kot letalo samo izredno preprosta, saj smo doslej navadno upravljali prave pohode po kopici različnih menijev. Po lepem uvodu nas letališki uslužbenec vljudno (Good day, Sir!) povprašal kaj bo naše v sočanstvo izvolilo storiti: treniranje v simulatorju (Training) ali redni polet z deset nami nič hudega slutečih potnikov (Duty). Pogumno izberite Duty da pred poletom spoznate vse ponujene opcije. Če kot pilot še nimate svoje kartoteke (Deluxe Pilot Log), vam jo bo vztrajni birokrat po vpisu imena (Your name, Sir) z veseljem odprl. V njej boste našli svoj rang (Rank), ki se začne na stopnji pripravnika (Student Pilot), število opravljenih poletov (Total Missions), skupni čas letenja (Total Flight Time) in število neuspešnih pristankov (Crashes). Predstavljeni so tudi podatki o trenutnem rangu, poleg prej naštetih še skupna ocena (Performance) in potreba po pregledu (Stand Check Required Yes/No). Če vpišete ime obstoječega pilota, boste avtomatsko dobili na vpogled in egovo kartoteko. Za prehod v višji rang potrebujete vsaj deset uspešnih poletov.

Uslužbenec vam zdaj v roke porine načrt poleta (Flight Plan 'Please, file your flight plan now!') na obrazcu 1061. Nanj je treba vpisati destinacijo (To) v kodi štirih črk, približni čas vzleta (ETD, Estimated Time of Departure), količino tovora (Freight) v sto kilogramih, in količino goriva (Fuel), prav tako v sto kilogramih. Nato se znajdete v sobi dežurnega vremenarja (Meteorology), kjer lahko vnesete meteorološke razmere svoje podatke (Input) ali izbiro prepustite računalniku (Random – NIL). Ko določite vse (' Your Route VX) vam stari znanec zaželi srečen polet (' All set Sir, have a good flight!). Če ste v training načinu, lahko v Flight Plan vnesete tudi položaj matičnega letališča (From), vstop k vremenarju pa je zda, opcijski (prekrižajte VMC a i IMC). Kode za letališča in njihova zemljepisna dolžina ter širina sta prikazan v posebni tabeli.

Elektronsko svetišče

Zaradi uvajanja novih tehnoloških rešitev je kabina A320 na prvi pogled precej izropana. Vendar videz vara: vsi pomembni podatki so grafično prikazani na šestih katodnih zaslonih, ki so uporabljeni tudi v A310 in nadomeščajo vse klasične instrumente. Prostor pred pilotom je zato preglednejši in preprostejši, možnost napak je skrčena na minimum.

Simulacija hiše Thalion ta položaj verno odraža, ker je vidna samo stran pilota na levi, je namesto šestih prikazan blok štirih zaslonov saj sta osrednja CRTD (Catode Ray Tube Display) skupna. Na levi strani je navigacijski pano, na katerem s pritiskom na desni gumb miške in izbiranjem ustreznih koordinat vnašamo geografski položaj letala v IRS (Interial Reference System, inercijski referenčni sistem). A320 ima nov navigacijski sistem, v katerega vpišemo podatke o vzletni in pristajalni stezi. Geografskih točk ni treba pisati, ker jih računalnik avtomatsko poišče v svojem pomnilniku na osnovi kod iz načrta poleta (EGGP in EDDF za polet iz Liverpoola v Frankfurt am Main, na primer). Nad panojem so podatki o teži letala, gorivu in hitrosti. Na začetku pazite, če boste naložili preveč tovora in/ali natočili premalo goriva, letalo sploh ne bo vzletelo, pa čeprav boste imeli moč motorjev naravnano na maksimum! Optimalne vrednosti so 4500 kg za Freight in med 5000 in 10000 kg za Fuel. Levo od teh podatkov je ura, ki teče od začetka do konca poleta.

Prvi večnamenski zaslon vsebuje kopico instrumentov. V zgornjem levem kotu je marker za pospešen čas (IAS), ki pride prav pri daljših preletih. Desno od njega je kot nagiba (AoA), ki se giblje med skrajnostima + 13 in – 13. Sledita smer ki jo ubira avtopilot in indikator nevarnosti previsečenega leta (ST Stall). V združenih kvadratih je prikazana višina – dvomestno število za višino v kilometrih in trimestno za višino v metrih. Isti podatek je izrisan na indikatorju pod dvomestno številko, kjer rjava barva pomeni premajhno višino za normalen let ali višino za pristajanje, modra pa zadostno višino. Isti barvi sta uporabljeni tudi za razpoznavanje hitrosti grafično predstavljeno na levem robu zaslona. Skala se začne prevešati v modro pri vrednosti 100 km/h kar je tudi vzletna hitrost. Spoda, je

Komande:
– na numeričnem bloku
6/– = vključitev/izključitev levega motorja
9/ENTER = vključitev / izključitev desnega motorja
7/1 = zvečanje/zmanjšanje moči levega motorja
9/3 = zvečanje/zmanjšanje moči desnega motorja
8/1 = zvečanje/zmanjšanje moči obeh motorjev
5 = H. SPD vključen/izključen
0/ = avtomatični pospešek s 17 % na 85 % vključen/izključen
– na drugem bloku
BACKSPACE, RETURN = ILS CAT 3
F9/F10 = podvozje gor – dol
F1 do F5 = stopnje zakrilc
DEL = stara vrednost smeri avtopilota
HELP = aktiviranje avtopilota
smerne tipke levo/desno = nastavitev smeri
F6 do F7 = pogledi levo/naravnost/desno
D/S = zoom in/zoom out
E = EFCS vključen/izključen
F = IAS vključen/izključen
J = igralna palica/miška
Z ali / = zvečanje/zmanjšanje navigacijske točke 1
levi ALTERNATE/levi AMIGA = zvečanje/zmanjšanje navigacijske točke 2
levi SHIFT/CONTROL = podrobnosti vključene/izključene
N = nočni/dnevni čas (samo v načinu training)
P = premor vključen/izključen

izračun hitrosti v machih (Mach), kompas in vrednost dviganja ali spuščanja (največ +9990 in najmanj -9990), kjer pomeni rjava barva padanje in modra dviganje. Največja hitrost, ki sem jo v simulaciji dosegel je bila 0,84 macha, in sicer v strmoglavem letu (AoA -13, spust 9990) z 20000 metrov. Na sredini kraljuje umetni horizont.

Desni, drugi veliki CRTD daje vrednosti za ILS (Instrumental Landing System). A320 je opremljen s sistemom ILS CAT 3, torej lahko pristaja pri vertikalni vidljivosti 0 in horizontalni vidljivosti 75 metrov. Ta razdalja velja tudi za vzletanje.

V navigacijsko tabelo lahko v simulaciji vpišemo samo letališča, ki so opremljena s tem sistemom, saj lahko sicer pride do razlik med podatki v letalskem računalniku in podatki, ki jih daje snop iz kontrolnega stolpa ali točke. Brnika med njimi ni.

V spodnjem desnem kotu so trije pokazatelji. EFCS (Electronic Flight Control System, sistem za elektronski nadzor poleta). H. SPD (Heading Speed Lock, samodejna hitrost) in STICK (JoyStick - prevod ni potreben!). EFCS avtomatično nadzoruje potek poleta in parametre v zvezi z njim - višino, smer, hitrost, avtopilota, navigacijo itn., tako da si pilot lahko odpočije ali se ukvarja z drugimi stvarmi (stevardesami). H. SPD v spomin vnese trenutno potisno moč in jo ohranja do izključitve.

Med zaslonoma je indikator vzpenjanja in spuščanja, spodaj pa položaj smernega krmila. Čisto na desni sta skupna zaslona. Zgornja dva prikazujeta moč motorjev in sicer vsakega posebej na skali od 0 do 100 %. Pri vklopu moč počasi narašča do 17 %, od tukaj lahko pilot povečuje potisk do skrajnosti. S pritiskom na ustrezno tipko je mogoče hkratno zvečanje moči obeh motorjev s 17 na 85 %. Za vožnjo po tleh izven steze je omejitev 50 km/h, torej 35 % potiska. Ob večji hitrosti se letalo raztrešči in vi z njim. Pod merilniki moči je prikaz izvlečenosti zakrilc s štirimi položaji. Na dnu je trojni indikator stanja podvozja (LG Landing Gear), kjer modra barva pomeni izvlečeno stanje, zelena uvlečeno in rdeča medstopnjo.

Vzlet in pristanek

A320 je v primerjavi z bojnimi letali (ki smo jih v simulacijah letenja srečevali doslej) pravi kolos, zato je treba krepko paziti na pravilne vrednosti pri vzletu in pristanku. Pred poletom vnesite ustrezne vrednosti v navigacijski pano. Nato določite komande (kazalec je na začetku postavljen na miško, uporabite lahko tudi igralno palico) in prižgite motorje. Ko dosežejo potisno moč 17 %, se počas - vsekakor pa z manj kot 35 % moči - odpeljite do začetka steze, poravnajte letalo, izvlecite zakrilca in poženite motorje z 80 - 85 potiska. Če je vidljivost slaba, vključite ILS. Ko hitrost preseže 100 km/h, počas dvignite nos, uvlecite podvozje in nekoliko povečajte potisk (90 - 95 %). Ko boste na primerni višini (9000 - 11000 metrov), zravnajte letalo, preverite smer, uvlecite zakrilca, vključite EFCS in uživajte! Če nimate potrpljenja, si lahko pomagate z IAS.

Pristanek je zaradi velikosti A320 zelo natančno delo. Nalet začnite z velike razdalje, v bližini pristajalne steze izvlecite kolesa in zakrilca, zmanjšajte hitrost do rjave stopnje in po potrebi vključite CAT 3. Ko se kolesa dotaknejo steze (Touchdown), počasi zmanjšujte hitrost in rahlo zavirajte. Ko se letalo ustavi, se odpeljite na položaj ob stezi in s čestitko zaključite uspešen polet.

Tako pri vzletu kot pri pristanku ne delajte nobenih nagih gibov, posebno ne navzgor ali navzdol, kajti kaj lahko se vam zgodi, da izgubite obiast nad letalom in se razbijete tik od steze. Po vsaki nesreči dobite pregled, kjer so zapisani tudi razlogi zanjo - pristanek izven steze (Off Runway), prevelik naglb (Pitch), prevelika ali premajhna hitrost (Speed), uvlečenost podvozja (Landing Gear Up) itd., vse pa se bo poznalo tudi v vaši kartoteki.

Res Extensa

Izraza Res Extensa (razsežnostna stvar) in Res Cogitas (misleča stvar) dobita šele v simulaciji A320 airbus svoj pravi pomen. A320 se krepko razlikuje od dosedanjih simulacij tipa search and destroy', v katerih smo si z različnimi F-ji, B-ji, A-ji in MiG-i prizadevali uničiti kar največ sovražne tehnike in ljudi. Odkar imamo vojno malone pred vrati je navdušenje za tovrstne programe kar malo splahnelo. Vendar to ne pogojuje uspeha simulacij potniških letal.

Thalionova igra ima sicer lepo 3D grafiko, ki pa je na ravni SubLogicovega Flight Simulatorja in današnjih standardov ne dosega. Zvok je omejen na hrum motorjev, pisk pri previečenem letu in ILS-ju ter škripanje pri ponesrečenem pristanku, potem nastopi grobna tišina. Poleg tega so na voljo samo trije pogledi iz letala in nobenega od zunaj - v teh časih so slednji za simulacije skoraj obvezni. Stopnja realnosti je visoka, vendar skoraj previsoka. Preleti so dolgi in razvlečeni, kljub možnosti pohitritve, vse se skrči na vzletanje in pristajanje ter vzhičenost ob napredovanju. A320 airbus je simulacija za tiste najbolj potrpežljive in vztrajne, ki jih akcija in vznemirjenje še nista prevzela. Verjetno pa je teh premalo, da bi se simulacija obdržala na trgu dalj časa.

DISKETE garancija:
TEL. (061) 267-632

5,25" - 2S/DD (360 Kb)	52 SLT kos
5,25" - 2S/HD (1,2 Mb)	82 SLT kos
3,5" 2S/DD (720 Kb)	68 SLT kos
3,5" - 2S/HD (1 44 Mb)	102 SLT kos

DISKETE
IMAJO GARANCIJO
KAR POMENI
100% ERROR FREE

HITRA DOBAVA
NA VEČJE
KOLIČINE
POPUST

Conquests of the Longbow (PC)

Nadaljujem opis iz prejšnje številke Mojega mikra.

Peti dan obiščite vdovo, ki potoži, da so ji zaprli sinove. Na cesti zaplenite menihu kuto in pojdite do gradu. Podkupite stražarja, da vam pusti spovedati ujetnike. Nazaj grede se ustavite še v krčmi, kjer lahko odigrate partijo mlina. Za zmago dobite drag kamen. Pojdite v samostan in preiščite labirint za njim. Zapomnite si, kje je prostor za sežiganje čarovnic. V jedilnici boste naleteli na glavnega meniha. Če ga napijete, boste dobili zanimive informacije. Kamen, ki ste ga prigrali, pa bo preprečil, da se sami napijete. V njegova sobi boste našli škatlico. Nikar je še ne poskušajte odpreti, ker še nimate 'ključa'. V pralnici dobite tri kute, s katerimi pa ne vem kaj početi. Vrnite se v votlino in se preoblecite. Prijatelji vam bodo predlagali načrte za rešitev vdovinih sinov. Upoštevajte drugi načrt, ki vam bo prinesel največ točk z najmanj izgubami. Vdova vam bo v zahvalo podarila mrežo.

Šesti dan se na cesti spopadite s črnim menihom. Preoblecite se in se podajte do črne trdnjave. Na obali zaigrajte na piščal. Na znak vas bo pričel iskati čolnar in vas prepeljal do vhoda. Stražarju pokažite piščal in mošnjo z dragimi kamni. Prestati morate še tri teste, ki pa jih z originalno knjižico brez težav rešite. Pogovorite se z glavnim menihom. V mučilnici rešite škrata, ki je dvorni norček kralja Richarda. Toda škrat ne bo hotel z vami, dokler mu ne prinesete njegovih verzov. Povzpnite se na jugovzhodni stolp in pojdite vino po menihu. Vzemite zvitek verzov z mize. Preglejte vse pergamente na zadnji steni. Vzemite tistega o katerem vam je povedala Mariane. Posebej pozorno preberite tistega, ki govori o odpiranju skrivnih grajskih vrat. Izročite škratu njegove verze, on pa vam bo pokazal skrivni tunel do podzemnega kanala. Stopite v čoln in odprite vrata (s pomočjo vsebine enega od zvitkov). Ko boste na varnem, vam bo škrat iz hvaležnosti izročil svoje verze in prst, ki nadzoruje vodne duhove. Istočasno pa vas bo prosil, da poiščete prstan, ki nadzoruje ogen.

Sedmi dan pojdite zopet v vrbov gaj in izročite pergament Mariani. Razkrila vam bo skrivnost govorice dlani, kjer ima vsak članek svojo črko. Naročila vam bo, da poiščete gozdnega duha, ki vas bo ščitil. Pergament pa morate izročiti človeku na sejmu, ki vam bo pokazal grb normanskih kralјev.

Pri starem hrastu, kjer prebiva duh, z govorico dlani (z roko kliknite na Robina) izgovorite latinsko ime hrasta (knjižica!). Sprehodite se po gozdu in z mrežo ujemite gozdnega palčka. Ko ga boste spustili, bo poklical gozdnega duha. Ta vam bo zastavil tri zelo težke uganke. Ko jih boste razvozlali, boste imeli zaščito vseh gozdnih dreves.

Osmi dan je v mestu sejem. Na cesti srečate lokostrelca. Kupite njegovo obleko in se podajte na sejem. Izročite zvitek pravemu človeku in nakupite nekaj stvari za Mariane. Vprašajte za prihodnost. Udeležite se lokostrelskega tekmovanja. V finalu vam bo z malo sreče uspelo razpoloviti nasprotnikovo puščico.

Deveti dan bo v gozdu mrgolelo vojakov. Ko vas bodo lovili, se spomnite nasveta, ki ste ga dobili od gozdnega duha. Zatecite se v gaj kateregakoli drevesa in izrecite njegovo ime. Ko bodo vojaki odnehali, pojdite na razgledno mesto. Pogovorite se z draguljarjem in ga dvakrat preiščite. Vzemite njegovo obleko in si z njegovo kremo namažite brado in brke. Pojdite v grad in pokažite draguljarjevo delo šerifovi ženi. Povejte ji, da ste našli zmajevo votlino, polno dragocenosti. Ko bo zahtevala dokaze, ji pokažite tri dragocenosti (prstan, polovico srca in kamen). Šerif, ki bo votlino hotel kupiti, bo šel z vami. Na ta način ga boste ujeli in dobili mnogo denarja.

Deseti dan odprite škatlico s pomočjo škratovih verzov. V njej najdete ognjeni prstan. Mariane je bila obtožena čarovništva in bo sežgana. Zopet lahko izbirate med načrti. Odločite se za prvega - pojdite v krčmo in prosite krčmarja za pomoč. Odpri vam bo vinsko klet. Skozi drugi sod boste prišli v podzemni predor. Nataknite si ognjeni prstan in se podajte po desni poti, ki vas bo pripeljala v samostan. Najdite v labirintu skrivna vrata in rešite punco z grmade. Pozdravite jo s pomočjo polovice srca. Zapomnite si geslo. Enajsti dan bo v mesto prišel ogromen zaklad. Prestrezite ga na poti in zdaj ste zbrali dovolj denarja za odkup kralja.

Dvanajsti dan vas bodo spet lovili vojaki. Odpravite jih na isti način kot v devetem dnevu. Na cesti vas že čaka kraljičin sel, ki bo prevzel odkupnino. Po pogovoru boste ugotovili, da ni to, za kar se izdaja, zato ga ustrelite.

Trinajsti dan morate poiskati pravega sla. Pojdite do črne trdnjave in si na bregu nataknite vodni prstan. Vodni duhovi vam bodo pripeljali čoln. Pri stolpu izgovorite latinsko ime bršljana, ki vam bo nudil oporo za plezanje. Ujetniku povejte geslo in - Še malo truda in uživali boste v znanem koncu zgodbe o Robin Hoodu.

David Tomšič
Pot na Fužine 47
61111 Ljubljana
tel. 453 -842

Namigi, zvijače in šifre (amiga)

Alien Breed: Če ste izbrali način za dva igralca, boste brez težav vključevali prekinjala, ne da bi šli skozi cel labirint, in sicer tako, da se eden od igralcev odpravi skozi laserske žarke in, ko izgubi življenje, se znajde na drugi strani, kjer lahko pritisne na prekinjalo in tako sprosti pot. Na začetku igre obvezno kupite karto, ki jo med igranjem priključite s pritiskom na tipko »M«. Ko ste na karti, čas teče normalno, zato poiščite pot, še preden se vključi števec v levem zgornjem delu zaslona. Žal ima ta izvrstna igrica co.lision hrošča na pet stopnji. Ko pridete do generator,a, ki ga je treba aktivirati,

se prikaže pošast (nekakšen hrošč v kovinskem oklepu) nikar se ji ne približajte, kajti če med dotikom izgubite življenje, se igra ne zablokira, ampak ostanejo prikazni prilepljene na hrošča in se ne morejo več premakniti. Edina rešitev je reset.

Brat: V igri so trije demoni. Izberete jih lahko tako, da se ustavite na opciji Toytown Demo in mirujete. po določenem času se bo napis spremenil v Park Land Demo, nato pa v Moon Base Demo. S pritiskom na levi gumb miške izberete demo.

Centurion Defender of Rome. Centurion je odlična igra, zlasti če nimate težav z nadarjenostjo. Za tiste, ki pa imajo s tem probleme, je naslednji nasvet rešitev. Posnemite status in prekinite igro. Naložite monitor (v nadaljnjem besedilu so navodila za C-mon, lahko pa uporabite tudi kakšnega drugega). Status naložite z ukazom

L število statusov csv 40000 (število statusov je vrednost od 0 do 8)

Spremenite vrednosti na naslovih 405dc in 405dd in sicer odtipkajte

e 405dc (izpisal se bo naslov)
405dc 7f (pritisnite return)
405dd ff (return)
405de (return za izhod)

S število statusov csv 40000 4068e

Naložite Centurion in imeli boste 32767 talentov. Če jih hočete več lahko namesto 7f vpišete kako večje število, vendar je maksimum, ki ga igra prenese, 65535 talentov. Nato se števec vrne na ničlo, zato se izogibajte ff na naslovu 405dc, ker ta nastavi število talentov na največ o vrednost, če izberete End v igri za spremembo leta, boste imeli le toliko talentov, kolikor jih dobivate od provinc.

Leander: Šifra za drugi svet (World 2 1) je ZXSP.

Rick Dangerous: Če pritisnete preslednico (space) na naslovnem zaslonu, izgine barva, igrate črno-belo, da dobite boljšo sliko na monokromatskih monitorjih in CB televizorjih. Če ponovno pritisnete preslednico, se barva povrne.

Goran Paulin
Rade Šupiča 1
51000 Rijeka
Hrvatska

Mean Streets (PC)

Na začetku pokličite svojo tajnico Vanesso (pritisnite 'V') in jo vprašajte o Carlu Linskyju. Poslala vam bo članek, v katerem detekt v Steve Clements pravi, da je neka priča videla Linsky,a ko je skočil z mosta. Linskyjev naslov je NC 4660. Vanessa vam pove, tudi da Delores Lightbody (njegova zaročenka) stanuje v NC 4920 in Steve Clements na NC 4680. Dvakrat pritisnite N in vtipkajte 4660. Pritisnite A (avtopilot) in počakajte, da vas vozilo samo odpelje tja.

Ko pr stanete, pritisnite E in tako zstopite iz vozila. Znajdete se v Linskyjevem stanovanju. Iz omarice vzemite ključ in odprite knjigo. V njej je kombinacija za sef, ki je za sliko. Premaknite sliko in odprite sef. Iz njega poberite 1000 dolarjev. Pogljete stol in vzemite ključ mize. Iz koša za smeti pobarte listek od najemnine za skladišče (NC 4675). Pojdite do bara v desnem spodnjem kotu sobe in odprite vrata. Iz škatle za čevlje vzemite papir z možnimi šiframi za računalnik. Ko premaknete škatlo najdete stikalo, s katerim izklopite alarm, ki se sproži, če hočete iz vitrine vzeti kip. Pojdite ven in se odpeljite v skladišče.

Po obračunu z gangsterji (digitalizirani zvoki pištole) se znajdete v skladišču. Iz zabojev na desni (CRATES) vzemite olje in ključ. Nato vzemite lestev (STEP LEDGER) in poglejte polico (STORAGE SHELF). Na kasetni piše BLUE-BISHOP, kar je šifra za modro kartico za računalnik. Nato pojdite do mize, zraven vilčarja in poglejte vpisno knjigo (CHECK LEDGER) in videli boste, da je zadnje vplačilo vplačala firma MTC, za katero je delal Carl Linsky in da ,o je zadnji pregledal detektiv Sonny Fletcher (NC 5170). Odprite vrata omarice (CABINET DOOR) in nato še BAND AID CAN in našli boste modro (BLUE) kartico za računalnik. Nato odprite še FILE CABINET. Iz predala vzemite list z možnimi znanstveniki, ki delajo na projektu OVERLORD. Izkaže se, da je samo John Klaus (NC 7012) delal na tem projektu skupaj s profesorjem Linskyem. Nato vklopite računalnik in vnesite šifro (BISHOP). Tako lahko berete dnevnik, ki ga je Linsky pisal na računalnik. Izvete, da je za zaustavitev projekta potrebno imeti osem kartic za osem računalnikov in njihove šifre. Izza zabojev v spodnjem desnem kotu sobe vzemite naboje. Pojdite ven in vprašajte Vanesso o MTC. Pove vam, da je MTC samo podružnica večje firme GIDEON (NC 4650) in da razvija tri nove satelite za nadzorovanje. Firmo je ustanovil J.Saint Gideon (NC 4650) in da je sedanji direktor Frank Schimming (NC 4650). Odpeljite se k Steveu Clementsu in ta vam pove, da je priča skoka Bash Dagot(NC 4657). Od njega ne izveste nič zanimivega, zato se odpeljite k John Klausu. Ko ga vprašate o passcardu, vam da zeleno (GREEN) in vam pove, da je njegova šifra PAWN. Odpeljite se k Sonny Fletcherju. Pove vam, da se za informacije obrnite na Wando Peck (NC 4621). Odpeljite se k Wandi. Vprašajte jo o Overlordu in odvrne vam, da jo je najel Larry Hammond(NC 4935), računalniški specialist, da razišče o zadevo. Izveste tudi, da pri tem projektu povežejo možgane z računalnikom in tako povečajo inteligenčni kvocient za 20 odstotkov, vendar pa je šel ta projekt predaleč.

Odpeljite se k Larryju. Ko ga vprašate o Overlordu vam pove, da ga je najel Tom Griffith, da razvije glavni računalnik in osem terminalov. Za zaustavitev projekta potrebujete vseh osem kartic in njihove šifre. Njegovo sivo kartico so ukradli člani stranke Law and Order. Pove vam tudi,da je njegova šifra KING. On sicer ne ve, kdo so drugi znanstveniki, ki delajo na tem projektu, vendar pa vam da imena(Jerome Milbourne, Ed Bradley (NC 7321), Arnold Dweeb (NC 4610)). Eden izmed teh ima imena ljudi, ki so prejeli čeke od MTC. Njegov kolega je bil Cal Davis, ki je umrl od prevelike doze clanida, ki ga je po nesreči spil. Našel ga je prijatelj Aaron Sternwood(NC 0439). Ko se odpravite v njegov laboratorij sprožite alarm. Na mizi v levem spodnjem kotu sobe prižgite luč in vzemite ključ. V predalu najdete papir, na katerem piše, da je šifra EHCETAMK. V kletki z opico je škatla z oranžno kartico, vendar pa je zaenkrat še ne morete dobiti. Premaknite kletke s podganami(RAT CAGES) in vzemite ključ ter premaknite stikalo, da izklopite alarm. Če odprete kletke, najdete izvijač.S ključem odklenite WALL CABINET in vzemite GALIUM ARSENIDE. Aaron Sternwood vam pove, da je Davis pred smrtjo vpil CHECKMATE, kar je šifra za oranžno kartico.

Odpeljite se k Arnoldu Dweebu. Ko ga vprašate o Law and order vam za 3000 Æa seznam ljudi, ki so prejeli čeke. To so: Carl Linsky, Ron Morgan(NC 1998), Jorge Valdez(NC 4931), Brenda Perry(NC 4577), Greg Call(NC 4753), Cal Davis(NC 3720), Big Jim Slade(NC 4921), John Klaus(NC 7012), Bosworth Clark(NC 9932), Sandra Larsen, Della Lang(NC 2111), Sam Jones(NC 0021) in Larry Hammond. Najprej pojdite k Ronu Morganu. Izza stola vzemite izvijač. Na mizi iz pepelnika vzemite ključ. Z njim odklenite predal. V njem je plačilna knjiga za hišo(NC 6470). Iz televizorja vzemite ključ in premaknite losovo glavo ter vzemite denar. Pod preprogo premaknite FLOORBOARD in odklenite zaboj (COMPARTMENT). Najdete ogrlico vredno 2000 dolarjev in naboje. Zraven kavča je konzola(CONSOLE). V njej so tri stikala, 1 – luči,2 – miza se odpre in pokaže se sef, 3 – vrata. V knjižni omari (BOOKCASE) odprite knjigo in našli boste šifro ETSAELMAT. Izza luči vzemite ribjo hrano. Pojdite do akvarija in vzemite rdečo kartico. V hladilniku popijte sok in našli boste ključ sefa. Odprite ga in vzemite 3000 dolarjev. Zdaj se odpeljite k Greg Callu. Pri njem najdete kodo za njegov laboratorij (NC 8911). Pojdite v laboratorij. Iz omarice (CABINET) vzemite diamante, vredne 3000 dolarjev, in palico. Z njo lahko iz kletke pri Calu Davisu poberete oranžno kartico. Ko premaknete faks, dobite ključ za predal, kjer najdete 500 USD ter 100 nabojev. Zdaj pojdite k Big Jim Sladu. V streljanju je ranjen. Prizna vam, da mu je Robert Knott naročil, naj ubije vse znanstvenike, kar je tudi storil. Pove tudi, da so Carla Linskyja spremenili v robota. Odpeljite se k B.Clarku. Najdete ga mrtvega sredi sobe. V škatlici za vžigalice je koda Big Surf Hotela(5162). Pod razbitim steklom je ključ vrat. Če premaknete mrtvega profesorja, najdete njegov adresar, v katerem piše naj pokliče Franka Schimminga(NC 4650), sedanjega šefa Gideon. Čisto na desni najdete načrte za satelit. Sam Jones vam ne pove nič zanimivega, vendar ko mu grozite vam da rumeno kartico in pove, da je njegova šifra QUEEN.

Pojdite v hotel. V smetnjaku najdete sporočilo Roberta Knotta, naj Jim Slade na listo za »odstrel« uvrsti Lolo Lovetov (NC 4603), ker ve preveč. Lola vam pove, da je morala zabavati Schimminga, da ne bi izvedel za projekt. Da vam tudi ključ od stanovanja(NC 4605), kjer ga je zabavala. V desnem kotu poglejte mizo in najdete naslov pisarne Law and Order (NC 5037) ter kodo za avtobusno omarico(NC 5194). Tam najdete črno kartico, na kateri piše KORO. Tako imate že sedem kartic. Pojdite v pisarno. Pri WORK STATION v omarici najdete zapisnik in imena udeležencev zadnjega sestanka (Bazil Mallory /NC 2713/, Melba Wiedbush /NC 4122/, Stanford Demille (NC 3199)). V CONTROL PANEL-u premaknite stikalo in odpre se skrivni predal v omari za obleke (CLOSET). Pregljete plašč in vzemite šifro za sef. Premaknite polico (SHELF) in nato še stikalo. Tako izključite alarm, ki ste ga sprožili, ko ste stopili v sobo. Premaknite sliko in iz sefa vzemite 5000 dolarjev in sivo kartico. V spodnjem kotu sobe vzemite TOOL BOX – škatlo z orodjem. V njej so načrti, kladivo in vrtalnik. S črno kartico imate dostop do računalnika B.Clarka (šifra je ROOK). Ko obiščete Roberta Knotta(NC 0132) in ga vprašate o Gideon, mu strel preluknja glavo. Pojdite k Bazil Malloryju. Ko mu grozite, vam pove, kje je glavni računalnik(NC 4550). Tam vas ujamejo in zaklenejo v kotlovnico. Najti morate pot ven, priti do glavnega računalnika in ga uničiti. Kako pridete ven, pa ugotovite sami.

Bojan Vogrin
Trg okt.rev.21
Ljubljana
(061) 109–651

Jure Malovrh
Šutna 88
61240 Kamnik

Data Security Reference Guide 1991/92 Založnik: SOPHOS Ltd, Oxford, 1991, Anglija. 320 strani, ISBN 0–9513420–2–9. Cena. 20 GBP (36 USD)

DALIBOR CERAR

Varovanje podatkov je eno izmed najbolj občutljivih področij računalništva. Večina namreč ni vseeno, ka, se dogaja z našimi podatki in kdo vse ima dostop do njih. Podjetje SOPHOS se ukvarja s tem področjem že nekaj let. To je namreč že šesta izdaja Data Security Reference Guide (prva je izšla leta 1986) in opazno je da so se pisci zelo potrudili, saj so kompliciranе stvari razložene tako, da jih razume tudi povprečen bralec.

Uvodno poglavje nas seznani z osnovnimi pojmi varovanja podatkov (kodiranje, dokazovanje pristnosti, varno brisanje podatkov) in nas opozori, kaj vse se lahko zgodi podatkom, če niso primerno zavarovan

V prvem poglavju so predstavljene prednosti in slabosti kodirnih algoritmov. Poleg najbolj znanih, DES (Data Encryption Standard) in RSA (Rivest, Shamir Adleman), sta omenjena nova algoritma SPA (ki je pravzaprav kodiranje DES, le da so pri njem zaradi hitrosti uporabili ključ dolžine 64 bitov) in MDH (izboljšava kodiranja RSA). V tem poglavju so tudi navodila za izbiro »dobrih« šifer.

Drugo poglavje pripoveduje, kako ugotavljamo, ali so poslani in sprejeli podatki pristni. To delamo predvsem pri večjih denarnih transakcijah. Predstavljeni so načini preverjanja MAC (Message Authentication Code), ISO 8731, ANS x9.9 in tehnika digitalnih podpisov (z njo zagotovimo, da ne more podatkov spremeniti niti prejemnik.

Sledi poglavje o varnem brisanju podatkov, shranjenih na magnetnih medijih. Znano je, da ukaz ERASE v DOS-u zbriše samo informacije o datoteki, vsebina pa ostane na disku, dokler je ne prekrijemo z novimi datotekami. Opisani so tudi načini brisanja, odvisno od pomembnosti podatkov v datotek

Četrto poglavje obravnava »programske teroriste« – trojanske konje, logične bombe, viruse in črve. Opisuje tudi podrobnosti, ki jih podobne knjige zamolčijo.

Najbolj podrobno je poglavje o računalniških virusih. Kakšne tipe poznamo, kaj počnejo, kje se skrivajo in kako se razmnožujejo. Poudarjena je predvsem zaščita. Zelo dober vtis pa pokvarjo navodila, kako viruse odstraniti (za zdravljenje disket, okuženih z virusi startnega zapisa, nam priporoča format ranje). Celih 35 strani opisuje viruse, znane do maja 1991 (knjiga je žela junija). Za vsak virus izvemo, kako se razmnožuje, koliko bytov je dolg in kakšno škodo nam lahko povzroči. Za podrobnejši in novejši opis znanih virusov priporočam, da raje pokličete najbližji BBS in si priskrbite VSUM (Virus Information Summary List). Dobite ga v hipertekstni obliki. Patricia Hoffman pa ga azurira enkrat na mesec.

Naslednje poglavje navaja najpomembnejše zakone, knjige in revije, ki obravnavajo zaščito podatkov. Zanimiv je tudi del z odgovori na najpogostejša vprašanja (tu izvemo za zelo drage naprave s katerimi je možno kodiranje DES razbiti v nekaj dneh).

Sledi 135 (!) strani z reklamnim opisom programske in strojne opreme, ki jo prodaja SOPHOS. Cenika v knjigi na bosta našli. Na koncu sta slovar in indeks.

Če mislite, da so vaši podatki ogroženi, si knjigo vsekakor oglejte. Nekatere podrobnosti sicer niso opisane, vendar skora, povsod piše, kje jih lahko najdete. Če pa vas zanimajo opisi virusov, vam priporočam, da si ogledate še Virus Information Summary List.

Vlado Grlica, Stane Gaberc, Tomaž Turk: Quattro Pro 3.0. Založnik: DESK d.o.o., Izola in Ljubljana, 1991. Izpopolnjena izdaja. Strani: 247 + dodatek B brez paginacije + disketa. Cena: 1390 SLT

MIHA KRALJ

Quattro Pro je kot najboljše prodajan program programske hiše Borland zadnji dobil knjigo v slovenščini. Program, ki ga uporablja polovica računalnikarjev (druga polovica uporablja Lotus 1-2-3), je namenjen predvsem tabelarnim izračunom in risanju grafov. Kaj bi splohlahko napisali v knjigo o programu, ki je namenjen delu brez priročnika?

Knjiga se začne izredno nenavadno – že v uvodu avtorji navajajo razlike med prejšnjo verzijo programa Quattro Pro in najnovejšo verzijo QPRO 3.0. V enam samem stavku je opisano, kaj QPRO splohje in čemu je namenjen, temu pa tako, sledi pregled novosti in izboljšav. Bralec očitno ne sme biti laik in mora poznati vsaj osnove programa.

Knjiga je razdeljena na dva dela – opis programa in seznam funkcij. V prvem delu je le malo novega ali pomembnega (za izkušene uporabnike, na katere avtorji računajo), je pa zato drugi del mnogo bolj uporaben. V njem so po abecednem redu izredno dobro opisane vse funkcije, ki jih Quattro Pro premore za delo s celicami. Vsi, ki Quattro Pro redno uporabljajo pri delu vedo, kako mučno je iskanje funkcije, o kateri veš samo to, kaj želiš od nje, ne poznaš pa njenega imena. V pregledu funkcij lahko že po nekaj minutah najdemo natančno tisto, kar potrebujemo.

Glede na to, da je knjiga namenjena bolj izkušenim uporabnikom programa, je manjka nekaj pomembnih poglavij. Ni kjer ni omenjeno, da lahko mamo jugoslovanske (pravzaprav slovenske) črke in tudi sortiramo po njih. Celo nasprotno – avtorji v poglavju o sortiranju govorijo o slabi lastnosti programa, ki nikakor ne zna sortirati po naši abecedi. Tudi vsi grafi so izrisani z uporabo sičnikov namesto šumnikov. Kako vdelamo v Quattro Pro posebne črke ali dodatne fonte pa je že hudo previsoka šola.

Nikjer v knjigi ni niti omenjeno, da dobimo ob nakupu tudi disketo. Uporabnik torej sledi načelu znajdi-se-sam in pogleda, kaj je na njej. Bioritem, tabela za davčno napoved in še dva primera. Verjetno je disketa nastala ob kakšnem tečaju za QPRO in so jo avtorji velikodušno dodali knjigi.

Tehnična izvedba knjige je na zelo amaterski ravni, saj so reprodukcije zaslonov v knjigi tako nejasne in razlite, da se bralec brez opisa ob slikah le s težavo znajde. Tudi tipkarskih napak je precej, če o na novo skovanih slovenskih računalniških izpeljankah sploh ne govorimo (»tortični diagrami«).

Knjigi na pot bi lahko dodal predvsem žalostno misel, da je izšla prepozno. Borland namreč že napoveduje da je tik pred izidom nova verzija programa, Quattro Pro 4.0, ki bo konceptualno popolnoma drugačna. Torej bo knjiga postala odveč.

AMIGA HARDWARE

Razširitev na 1 Mb brez ure	85 DEM
Razširitev na 1 Mb z uro	95 DEM
Razširitev 2,5 Mb z uro	320 DEM
Razširitev 2,5 Mb brez ure	310 DEM
Externa razširitev spomina do 8 Mb	
Digitalizator slike in zvoka	
Amiga bremza nit, in ext verzija	
Action replay MK 3	
Genlock PAL V 2.0	
3,5" FLOPPY DRIVE z stikalom	190 DEM
3,5" interni FLOPPY DRIVE	200 DEM
DISKETE 3,5" 2D/DD (1 Mb)	1.3 DEM

GENLOCK, MIDI INTERFACE, TURBO KARTICE, AT ONCE+ (IBM PC 286 16 MHz), HARDISKI, 20, 44, 105 Mb, MODEM, MONITOR, AMIGA 500, IN DRUGO PO NAJUGODNEJŠIH CENAH

PLAČLJIVO V TOLARJIH GLEDE NA KURS DEM

TEL. (061) 267-632

Popravka

V Mojem mikru 3/1992 smo na strani 42 objavili oglas Repra, Ljubljana, brez vidne oznake, da to ni novinarski članek, ampak reklamno besedilo. Uredništvo se za napako, ki ni nastala po njegovi krivdi, opravičuje bralcem.

*

Avtorja priloge o lupini ekspertnega sistema IMPSHELL v prejšnji številki Mojega mikra sta v literaturi pod točko 3 navedla Čubrilo, M. **Matematičke osnove ekspertnih sistema**, Informator, Zagreb, 1989. Delo ima v resnici naslov **Matematička logika za ekspertne sisteme**. Na napako nas je opozoril mag. Mirko Čubrilo sam in nam hkrati podaril izvod knjige. Hvala.

MALI OGLASI

PRODAM AMSTRAD CPC 464 z zelenim zaslonom igralno palico, več kot 40 kaset z igrami in programi ter vso potrebno literaturo. ☒ Jure Levovnik, Marolтova 9, 61113 Ljubljana, ☎ (061) 349-792 600062

AMIGA HARDWARE amiga 500, modulatorji, razširitve vseh vrst, disketnik, filtri za zaslon, prazne diskete. Najnižje cene. ☎ (061) 331-426, 4

KUPIM KASETE z računalniškimi igrami za računalnik sharp MZ-800 ☒ Sašo Baš, Loke 13, 61412 Kisovec, ☎ (0601) 71-186. 600163

NEC
SERVIS
Vdelava SLO ČRK, tudi latin II.
Pooblaščeni serviser
Tel./faks: (061) 789-414 ali (061) 261-355

AMIGA
500, 2000, RAM razširitve vseh vrst, disketne enote in ostale dele za Amigo prodajam. Tel. (061) 263-813
AMIGA

DISKETE
vseh vrst NASHUA, BASF z garancijo prodam po najugodnejših cenah.
Tel.: (061) 265-525

NAGRADNA IGRA

ZABAVNE MATEMATIČNE NALOGE

REŠITVE NALOG IZ FEBRUARSKE ŠTEVILKE

DELITEV KVADRATA

Narišimo kvadrat S s stranico 1. Če dve nasprotni oglišči pripadata istemu delu, je razdalja med oglišča, ki je enaka $\sqrt{2}$, večja od predpisane razdalje 1.00778. Če pa istemu delu pripadata kvečjemu dve sosednji oglišči in ne dve nasprotni, sta še dve možni delitvi:

1) obstaja del, ki ne vsebuje oglišč,

2) vsak od delov vsebuje eno ali dve oglišči.

Skica 1 prikazuje prvi primer. Daljica A'N je dolga 1/4, daljica A'M pa 1/2. Kakorkoli izmed narisanih delov izberemo delitev kvadrata na tri dele, v vsakem primeru dobimo dve točki, ki pripadata istemu delu in sta med sebo oddaljeni vsaj 1.00778.

Skica 2 prikazuje drugi primer. Položaj točke N je poljuben, točka M pa pripada poljubnemu od treh delov. Neglede na to, kateremu delu pripada M, je izračunana razdalja med najbolj razmaknjenima točkama v vsakem primeru večja od 1.00778.

LESENI KVADER

Eden praktičnih načinov, kako izmeriti dolžino diagonale lesenega kvadra, je naslednji:

Kvader po enem robu prislonimo k tabli. Označimo točki, kjer se zgornja vogala dotikata table. Nato kvader vzporedno s tablo premaknemo tako, da se prvi vogal dotakne točke, kjer je bil prvotno drugi vogal. Sedaj preprosto izmerimo razdaljo med prvo točko na tabli in vogalom na kvadru, ki leži diagonalno prvemu vogalu na ploskvi, ki je vertikalna in pravokotna na tablo.

KORENČKOVI

Družina Korenčkovih ima deset otrok.

POPOTNIK

Popotnikova povprečna hitrost je 3 km/h. Naj opozorimo, da povprečna hitrost ni aritmetična sredina obeh hitrosti, ampak celotna pot, deljena s celotnim časom, saj čas ob vzpenjanju ni enak času pri spuščanju.

NAGRADA

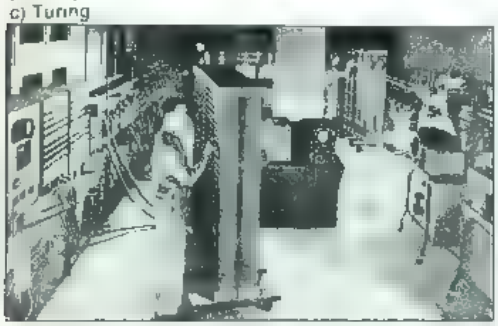
Z enoletno naročnino smo tokrat nagradili **Ano Alessandro**, Ragovska 14, 68000 Novo mesto.

NAGRADNI KVIZ

Nagradna vprašanja:

1. ***Američani so svoj prvi računalnik, ki je deloval v realnem času, poimenovali Whirlwind (1944). Kako se je imenoval prvi ameriški večnamenski računalnik, ki so ga »gradili« kar tri leta (1943-1946)?***

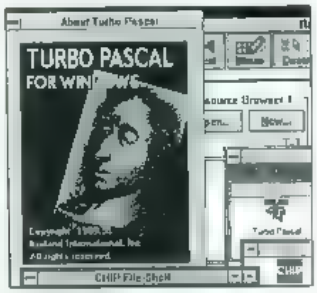
a) Galaksija
b) Electronic Numerical Integrator and Computer (ENIAC)
c) Turing



2. ***Ena najnatančnejših naprav, ki si jo lahko kupi slehernik, je:***

a) mikroč.p
b) trdi disk
c) yugo 45

3. ***Pascal je bil razvit kot pripomoček za učenje sistematičnega programiranja. Prvi prevajalnik za pascal pa je bil napisan kar v pascalu. Kateri učenjak je razvil ta jezik?***



a) Niklaus Wirth
b) Blaise Pascal
c) Charles Babbage

4. ***Kratica CAD pomeni računalniško podprto načrtovanje. Kaj pa je CAM?***

a) računalniško podprto množenje
b) računalniško podprta proizvodnja
c) to je znamka računalnika, združljivega z Applovim macom (nazaj prebrano CAM = MAC)

5. ***Navadne (računalniške) miške imajo kroglico, ali ima kroglico tudi optična miška?***

a) Ja, ima kroglico
b) Kroglica je nameščena kar v ohišju računalnika.
c) Ne, nima kroglice

6. ***Kdo je Lino Ventura?***

a) Ustanovitelj podjetja Linotronic (elektronski tiskarski stroji Linotype)
b) filmski igralec
c) časopisni magnat, po katerem so poimenovali namizno založniški paket Ventura Publisher

Nagradni mini-računalniški kviz je nova rubrika Mojega mikra. Uvajamo jo namesto Zabavnih matematičnih nalog, s katerimi se je zadnje čase zabavala le še peščica reševalcev. Kot vsi kvizi je tudi ta namenjen zabavi in izobraževanju, ne manjkajo pa niti nagrade. Na vprašanja odgovorite tako, da izberete enega izmed ponujenih odgovorov. Rešitev vpišite v kupon. Prosimo, da odgovorite tudi na nekaj anketnih vprašanj. Rešitve pošljite **najpozneje do 17. aprila.** Med reševalci s pravilnimi rešitvami bomo izžrebali tri nagrajence.

NAGRADE:

1. Softverski paket Turbo C++ & Turbo Vision - darilo podjetja Marand iz Ljubljane
2. Knjiga po lastni izbiri v računalniškem oddelku knjigarne Mladinske knjige na Slovenski ulici 27 v Ljubljani
3. Enoletna naročnina na Moj mikro

Nagradni kviz (odgovori):

Veljajo samo originalni kuponi.
Rešitve (vpišite črke a, b ali c)

1. vprašanje ____ 2. vprašanje ____ 3. vprašanje ____
4. vprašanje ____ 5. vprašanje ____ 6. vprašanje ____

Kakšne vrste računalnik imate?

Kaj v Mojem mikru najraje oz. najpogosteje berete (obkrožite lahko večkrat)?
a) rubriko Mimo zaslona b) poročila s sejmov c) oglase
d) rubriki Igre in Prva pomoč e) prilogo Mojega mikra

f) avtorske članke (navedite tematiko)

Kaj pogrešate oz. česa bi si želeli v Mojem mikru?

Kaj vam je v tej številki Mojega mikra všeč (tema, rubrika, članek ...)?

Ali redno berete Moj mikro? Da Ne Sem naročnik

Ime in priimek
letnica rojstva
in naslov Podpis

RAČUNALNIŠKO IZOBRAŽEVANJE

SB SB

LJUBLJANA
Tržaška 2

(061) 210 755

QUATTRO PRO
WORDSTAR
WINDOWS
W O R D
dBASE IV
LOTUS 1-2-3
FASTBACK PLUS
PC TOOLS
D O S
CLIPPER
VENTURA
SUPERPROJECT

TERMINI SKOZI VSE LETO
PRI NAS ALI PRI VAS
DOPOLDAN ALI POPOLDAN
SKUPINSKO ALI POSAMIČNO
GRADIVA IN TEL. POMOČ

podjetje za avtomatizacijo, informatiko in programiranje

AiP doo

SERIJA 9000

*** CARRY I, 286/12, HGC-CGA, 8 bit slot, koproc. podnožje**

procesor 80286, 12MHz, podnožje za koprocesor 287, 1Mb RAM, AMI ROM BIOS, 2 × ser 1 × par CGA all Herkules kompatibilna grafika, slot za 8 bitno kartico dolžine 140mm, napajalnik, mere: 240 × 185 × 45mm, opcija mono monitor 9" model 7109

9201	1 × 3,5" 1,44 Mb, teža 2,1 kg
9204	1 × 3,5" 1,44 Mb, HD 40 Mb, teža 2,6 kg
9205	1 × 3,5" 1,44 Mb, HD 80 Mb, teža 2,6 kg

*** CARRY I, 286/16, VGA, 8 bit slot, koproc. podnožje**

procesor 80286, 16 MHz, podnožje za koprocesor 287 2 Mb (opcija do 4) RAM, AMI ROM BIOS, 2 × ser, 1 × par, VGA 1024 × 768, 512 Kb RAM grafika, slot za 8 bitno kartico dolžine 140mm, napajalnik, mere 240 × 185 × 45mm, opcija mono monitor 9" model 7110 ali barvni monitor 10" model 7210

modeli

9251	1 × 3,5", 1,44 Mb, HD opcija, teža 2,1 kg
9254	1 × 3,5", 1,44 Mb, HD 40 Mb, teža 2,6 kg
9255	1 × 3,5" 1,44 Mb, HD 80 Mb, teža 2,6 kg

*** CARRY I, 386SX/16, VGA, 8 bit slot, koproc. podnožje**

procesor 80386SX, 16 MHz, podnožje za koprocesor 387SX/16, 2 Mb (opcija do 4) RAM, AMI ROM BIOS, 2 × ser 1 × par, VGA 1024 × 78, 512 Kb RAM grafika, slot za 8 bitno kartico dolžine 140 mm, napajalnik, mere: 240 × 185 × 45 mm, opcija mono monitor 9" model 7110 ali barvni monitor 10" model 7210

modela:

9304	1 × 3,5", 1,44 Mb, HD 40 Mb, teža 2,6 kg
9305	1 × 3,5", 1 44 Mb, HD 80 Mb, teža 2,6 kg

SERIJA 8000

*** CARRY I, 286/12, HGC-CGA**

procesor 80286, 12 MHz, 1 Mb RAM, 64 Kb AMI BIOS, 2 × ser, 1 × par CGA ali Herkules kompatibilna grafika, napajalnik, mere 240 × 185 × 45 mm, opcija mono monitor 9" model 7109

8201	1 × 3,5" 1,44 Mb, teža 2 1 kg
8203	1 × 3,5" 1,44 Mb, HD 20 Mb, teža 2,8 kg
[illegible]	1 × 3,5" 1 44 Mb, HD 40 Mb, teža 2,8 kg
[illegible]	1 × 3,5" 1,44 Mb, HD 80 Mb, teža 2,8 kg

SERIJA 5000

*** CARRY I, 286/12, VGA, 2 × 16 bit slot, koproc. podnožje**

procesor 80286, 12MHz, podnožje za koprocesor 287 1 Mb (opcija do 4) RAM, AMI BIOS, 2 × ser, 1 × par VGA 256 Kb RAM grafika, dva slota za 16 bitne kartice dimenzij 190 × 98 mm, napajalnik, mere: 240 × 220 × 65 mm, opcija mono monitor 9" model 7110 ali barvni monitor 10" model 7210

model

5221	1 × 3,5", 1,44 Mb, HD opcija, teža 2,7 kg

*** CARRY I, 386SX/16, VGA, 2 × 16 bit slot, koproc. podnožje**

procesor 80386SX, 16 MHz, podnožje za koprocesor 387SX/16, 1 Mb (opcija do 8) RAM, AMI BIOS, 2 × ser 1 × par. VGA 256 Kb (opcija 512 Kb) RAM grafika, dva slota za 16 bitne kartice dimenzij 190 × 98 mm napajalnik, mere: 240 × 220 × 65 mm, opcija mono monitor 9" model 7110 ali barvni monitor 10" model 7210

5321	1 × 3,5", 1,44 Mb, HD opcija, teža 2,7 kg

SERIJA 3000

*** CARRY I, 286/12, VGA, 2 × 16 bit slot, koproc. podnožje**

procesor 80286, 12 MHz, podnožje za koprocesor 287, 1 Mb (opcija do 4) RAM, AMI BIOS, 2 × ser, 1 × par, VGA 800 × 600, 256 Kb RAM grafika, dva slota za 16 bitne kartice dimenzij 220 × 99 mm, napajalnik, mere 280 × 280 × 70 mm, opcija mono monitor 9" model 7110 ali barvni monitor 10" model 7210

model

3221	1 × 3,5", 1,44 Mb, HD opcija, teža 4 kg

*** CARRY I, 386SX/16, VGA, 2 × 16 bit slot, koproc. podnožje**

procesor 80386SX, 16 MHz, podnožje za koprocesor 387SX/16, 1 Mb (opcija do 8) RAM, AMI BIOS, 2 × ser, 1 × par VGA 1024 × 768, 256 Kb (opcija 512 Kb) RAM grafika, dva slota za 16 bitne kartice dimenzij, 220 × 99 mm, napajalnik, mere: 280 × 280 × 70 mm, opcija mono monitor 9" model 7110 ali barvni monitor 10" model 7210

model

3321	1 × 3,5" 1,44 Mb, HD opcija, teža 4 kg

*** CARRY I, 386SDX/33, VGA, 2 × 16 bit slot, koproc. podnožje**

procesor 80386DX, 33 MHz, podnožje za koprocesor 387DX/33, ali WT3167 4 Mb (opcija do 32) RAM, 64 Kb (opcija do 256 Kb) cache RAM, AMI BIOS, 2 × ser, 1 × par VGA 1024 × 768, 1 Mb RAM grafika, dva slota za 16 bitne kartice dimenzij 220 × 99 mm, napajalnik, mere 280 × 280 × 70 mm, opcija mono monitor 9" model 7110 ali barvni monitor 10" model 7210

model

3351	1 × 3,5", 1,44 Mb, HD opcija – odstranljivi, teža 4 kg

*** CARRY I, 486SX/20, VGA, 2 × 16 bit slot, koproc. podnožje**

procesor 80486SX 20 MHz, podnožje za koprocesor 487SX/20, ali WT4167 4 Mb (opcija do 32) RAM, 64 Kb (opcija do 256 Kb) cache RAM AMI BIOS, 2 × ser, 1 × par. VGA 1024 × 768, 1 Mb RAM grafika, dva slota za 16 bitne kartice dimenzij 220 × 99 mm, napajalnik, mere 280 × 280 × 70 mm, opcija mono monitor 9" model 7110 ali barvni monitor 10" model 7210

model

3401	1 × 3,5", 1,44 Mb, HD opcija - odstranljivi, teža 4 kg

*** CARRY I, 486DX/33, VGA, 2 × 16 bit slot, koproc. podnožje**

procesor 80486DX 33 MHz podnožje za koprocesor WT4167 4 Mb (opcija do 32) RAM, 64 Kb opcija do 256 Kb) cache RAM AMI BIOS, 2 × ser 1 × par VGA 1024 × 768, 1 Mb RAM grafika, dva slota za 16 bitne kartice dimenzij 220 × 99 mm, napajalnik, mere 280 × 280 × 70 mm, opcija mono monitor 9" model 7110 ali barvni monitor 10" model 7210

model

[illegible]	1 × 3,5" 1,44 Mb, HD opcija odstranljivi, teža 4 kg

DODATKI

*	7109	mono monitor 9" HGC-CGA
*	7110	mono monitor 9" VGA
*	7210	barvni monitor 10" VGA
*	TAST/D	tipkovnica nemška 82 tipk
*	TAST/E	tipkovnica ameriška 82 tipk
*	KBMFII	tipkovnica nemška 102 tipk.
*	FT-KEY	tipkovnica numerična 10 tipk
*	8003	napajalnik
*	7500	LAN adapter
*	7501B	Ethernet kartica, boot
*	7502B	Arcnet kartica, boot

Čepelnikova 7) 61000 Ljubljana)
tel./fax: (061) 374-380

SCO THE SANTA CRUZ OPERATION OPEN DESKTOP®

THE OPEN DESKTOP FAMILY		
Open Desktop	**Server Upgrade®**	**Development System®**
System Services		
SCO UNIX System V/386 Release 3.2 Operating System	Multiuser Serial Terminal Support	SCO UNIX System V/386 Release 3.2 Development System—with Microsoft C Compiler, CodeView® MASM Assembler and More
Graphical User Interface		
X Window System—with Motif Window Manager and Desktop Manager	Multiuser X Terminal Support	X Library (Xlib) Routines X Toolkit (Xt) Intrinsic Routines Motif Toolkit Motif Style Guide User Interface Language
Networking Services		
TCP/IP NFS LAN Manager Client	NFS Network Server PC-NFS™ Daemon Yellow Pages (future)	TCP/IP Development System NFS Development System Streams/TLI Development System
Database Services		
SQL Relational DBMS Interactive SQL User Services: Menu, Forms, Report Writer, Query-By-Forms, and Report-By-Forms Networked SQL	Networked, Multiuser SQL Server	Embedded SQL (ESQL) Preprocessor ISAM Libraries for C Development GCA Specification and Libraries
DOS Services		
DOS-UNIX System Integration Services (with MS-DOS Release 3.x)	PC-Interface™ Server	PCILIB DOS Development Libraries
System Requirements		
CPU:	386 or 486 Computer Based on ISA, EISA, or MCA	
Media:	5.25" or 3.5" Disk, or QIC 24 Tape	
Display:	EGA, VGA, Extended VGA, Hercules® Monochrome, or Selected, High-Performance Adapters	
Mouse:	Bus or Serial	
Network Card:	3C501, 3C503, WD8003E/B/T, 3C523, IBM Token Ring Adapter 4I, 4/16 MHz	
RAM: 6 Mbytes Hard Disk: 100 Mbytes	RAM: 8 Mbytes (plus .5 Mbyte per user) Hard Disk: 180 Mbytes	RAM: 8 Mbytes Hard Disk: 340 Mbytes

SCO Open Desktop vsebuje vse kar potrebujete za transformacijo vašega osebnega računalnika v pravo delovno postajo. Omogoča uporabo grafičnih aplikacij v oknih, upravljanje z bazami podatkov SQL, dostop do aplikacij in datotek v mrežah ter uporabo različnih aplikacij za Open Desktop, UNIX, XENIX ali DOS. Vse to in veliko več za samo 2.595 DEM.

INTERNATIONAL CONSORTIUM FOR OPEN SOFTWARE

ICOS d o o Ljubljana
Titova 118 Ljubljana
Slovenija

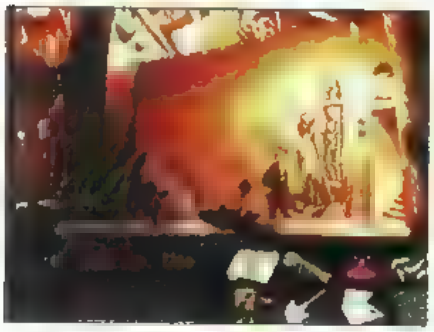
tel (+38 61) 181 282
fax (+38 61) 183-546

The Secret of Monkey Island 2: Le Chuck's Revenge

● pustolovščina ● PC amiga, ST
● LucasFilm ● 9/10

ANDREJ BOHINC

Zli duhovi (programerjev) nikoli ne umrejo. To bi moral vedeti tudi Guybrush, ki je v prvem delu sicer obračunal z Le Chuckom, ni pa računal, da mu bodo možgančki njegovega avtorja Rona Gilberta naprtili nov kup težavnih pustolovščin. Pravzaprav smo za to krivi mi igralci, ki se nam je zdela igra tako zelo dobra, da smo jo takoj uvrstili na vrhove lestvic in razbili Sierrino prevlado v svetu pustolovščin. Resnici na ljubo, od drugega dela nisem pričakoval kaj več kot le dodatek k dokončni zgodbi. Cilj je ostal isti obračunati z Le Chuckom, toda daljo igrate



bolj se vam zdi igra samostojna. Vsekakor so avtorji veliko pridobili z ohranitvijo najboljših karakterjev iz originala. Drugi del vsebuje še močnejšo dozo humorja (za smeh in ne le za nasmeh). Cinema-Feeling grafiko in je bolj zapleten. Za glasbeno spremljavo so pri LucasFilmu prvič uporabili sistem iMUSE (interactive MUSic SystEm), ki inteligentno instrumentira zvočne učinke v igri, tako da so ti v skladu z akcijami glavnega junaka. Ton in tempo trenutne situacije v igri se torej zrcali v glasbi, kar zares izboljša atmosfero. In to ne le pri PC-jih s 300-funtov vrednimi zvočnimi karticami, ampak z minimalnimi zadržki tudi na amigi. Toliko o tehničnih lastnostih igre, zdaj pa k akciji. Igra je razdeljena na štiri dele. Naslednja navodila vam bodo pomagala, da boste prišli skoraj do polovice pustolovščine, nadaljevanje pa si boste lahko prebrali v eni od prihodnjih številk v rubriki Prva pomoč.

Začetek ni preveč obetaven. Srečate se z Largom, ki vas premlati in vzame premoženje. Po napadu poberite lopato za znakom na desni strani mostu. V močvirju uporabite krsto kot prevozno sredstvo in zaveslajte do čarovnice. Poberite vrvico z mize v prvi sobi. Preglejte vrčke na policah. Ko najdete tistega z napisom ASHES-TO-LIFE, se o njem pogovorite s gospo čarovnico. Pozanimajte se še o Largu in pripravi čarobne lutke (VOODOO DOLL). Dobili boste spisek sestavin za pripravo lutke (HAIR, THREAD, BODY FLUID, PART OF DEAD RELATIVE). Zdaj morate vse to zbrati in kaznovati predrznega Larga! Pojdite na pokopališče. Odkopljite grob Largovega deda (prvi na levi) in poberite kost rajnkega. Na obali poberite palico, ki leži na tleh. V mestu stopite do kartografa Wallya in govorite z njim o več stvareh. Vzemite prazen list papirja in pozorno opazujte Wallya. Sunite mu monokel, ko ga za hip odloži na mizo in si pomane oči. Izstopite skozi vrata na levi in stopite k ladijskemu oknu na skrajni levi. Skočite skozenj v kuhinjo. Poberite nož z mize in se vrnite od koder ste prišli. Spustite se po poti do najbolj oddaljene ladje na levi. Prerežite vrv, na katero je privezan majhen aligator. Čuvaj bo ponorel in se zapodil za ubežnikom, vi pa poberite njegovo skledo, v kateri se skrivajo dragoceni koščki sira. Vstopite v Largovo sobo na levi in hitro zgrabite njegovo lasuljo (TOUPEE) s podstavka. Pobegnite ali pa počakajte, da vas sam vrže ven.

Stopite na desno k piratom in poberite vedro. Na ugovor pirata odgovorite s prvim dialogom, sicer boste na vedro čakali celo večnost. Nastavite past za podgano. Odprite škatlo, podstavite palico in jo zvežite z vrvico ter nastavite košček sira. Izginite za trenutek in ko se vrnete, bo godalec ravno načenjal prvi košček sira. Poberite in potegnite vrv in podgana bo vaša. Odprite škatlo in jo vzemite. Skozi lopute stopite v krčmo. Govorite s točajem in kmalu bo prišel Largo. Preden bo odšel, bo pljunil na zid. Poberite pljunek na prazen list papirja. Tako boste dobili še eno od sestavin za lutko (BODY FLUID). V ladijski kuhinji vržite podgano v juho. Govorite s točajem in naročite juho. Točaj bo šel po juho in ko bo ugotovil, da v njej plava podgana, bo odpustil kuharja. Sprejmite to delovno mesto in dobili boste plačo v naprej. Toda delo kuharja je dolgočasno in ker sploh ne znate kuhati, pobegnite v svet skozi okno.

V močvirju napolnite vedro z blatom in ga nastavite nad Largova vrata. Skrijte se za obleke in zagrnite zaveso. Largo dobi blato na glavo in si umaže obleko. Zasledujte ga na poti v čistilnico. Prisluhnite pogovoru in ko odide, se vrnite v njegovo sobo. Zaprite vrata in poberite listek iz čistilnice, ki je pritrjen na njih. Sedaj lahko dvignete Largova oblačila. Dobili ste vse dele za lutko. Nesite jih čarovnici in dobili jo boste skupaj z nekaj šivankami. Vrnite se v Largovo sobo. Začel bo vpiti in vas metati iz sobe. Takrat hitro vbodite lutko s šivanko in pregnali ga boste iz mesta. Pojdite do Peninsule. Tam se boste srečali s kapitanom Rastamanom. Ker brez ogrlice ne bo hotel odpluti, mu dajte monokel, ki ga bo zadovoljil. Odplujte na Phatt island. Med vožnjo poberite vrečo hrane za papige (BAG OF PARROT CHOW). Več pa prihodnjič!

Stellar 7

● arkadna simulacija ● amiga, PC
● Dynamix Software ● 9/9

ARLO ROŽMAN

Po dolgem času je Dynamix izdal še eno zanimivo igro. Tokrat vozite neke vrste tank in razstreljujete vse, kar vam pride naproti. Cilj igre je priti do planeta Arcturusa in uničiti Gira Draxona, poveljnika arcturske vesoljske flote, katere namen je uničiti Zemljo. Igra je razdeljena na sedem stopenj, na koncu vsake pa morate pokončati še velikanskega »šefa«. Igra premore pogled samo iz ene strani – iz kabine tanka. Poleg normalnih zmogljivosti tanka imate na voljo še omejeno količino orožij. Dimna bomba – za nekaj sekund popolnoma zatemni pokrajino, tako da se lahko izmuznete iz »guste« situ-

acije in zmedete nasprotnika. Mina – v primeru, da vas nekdo neusmiljeno preganja. Izpustite to zadevico in upajte, da jo bo povozil. Rakete – imajo večjo rušilno moč ter večji domet. Skok (!?) Za nekaj časa letite in tako preskočite nevarne napadalce. Poleg teh izboljšav lahko uporabite še nekatere druge, vendar pa nisem mogel odkriti, zakaj rabijo.

Značilnemu Dynamixovemu uvodu bo sledila kratka risanka, ki vas seznani z dogodki. Nato se bo prikazal lep meni, na katerem imate naslednje opcije. Begin – začetek misije. Briefing – s to opcijo dobite obsežne podatke o vseh 12 vrstah sovražnikov (oklepna vozila, mine, laserji...) in o svoji misiji. Prefs – nastavite grafični

Izpolnjeno glasovnico pošljite **do 15. v mesecu**. Do tedaj velja glasovanje za opis meseca. Če bo glasovnica poslana pozneje, jo bomo upoštevali samo za lestvico in žrebanje **v naslednjem mesecu**. Vsak mesec nagradimo z originalnimi računalniškimi igrami ali knjigami po tri izžrebane glasovalce in avtorja opisa meseca. Po šestih mesecih bomo seštevali glasove za posamezne avtorje in nagradili najboljše tri.

Izbiramo opis meseca (APRIL)

Velja samo glasovanje z glasovnico iz revije (ne fotokopirano!). Pišite s tiskanimi črkami.

Najboljši opis v rubriki **Igre** v tej številki: Moj ata mikra

Naslov _____ Avtor _____

Tri igre, ki jih v zadnjem času najraje igrate (**za lestvico**) 1 _____

2 _____ 3 _____

Kakšne vrste računalnik imate? _____

Ime in priimek _____
Ulica, hišna številka _____
Kraj in poštna številka _____
Datum rojstva _____
Podpis _____

detajl. Usposobite miško ali igralno palico, izberete težavnostno stopnjo ter izklopite ali vklopite zvočne učinke in glasbo. Scores ogled estvice osmih najbol,ših. Exit izhod v DOS

Izberite opcijo Beg n in znašli se boste sredi lepe pokra,ine. Pred vami se po,avijo nekakšne laserske sant, ki jih nemudoma uničite. Okoli vas se spre.etavajo ptičem podobni leteči predmeti ki vas zasipavajo z izstrelki. Približno tri minute se morate vozit naokoli ter uničevat tanke in podobno golazen. ko vas bo zvok podoben zvon,an,u telefona opozoril, da se približuje »šef«.

Pred vas bo zapeljala lepa vesoljska ladja, iz katere bo izskočil robot in kakor obseden začel streljati na vas. S približno šestimi naboji ga uničite in namesto n,ega se bo prikazal čuden migeta,oč objekt. Zapelj te van, in prenesel vas bo v drugi zvezdni sistem in s tem tudi v drugo stopnjo igre. Ta je precej podobna prvi, le da ima drugačno pokra,ino in ozadje. Rešite jo sami.

Verzija za IMB PC zavzame okoli 1 Mb pomnilnika. Ukazi so lahki in priročni. Numerične tipke za premikanje, SPACE za stre TAB za spremn,an,e izbol,šav in ENTER za uporabitev izbolj,šave. Igra je dokaj dobra, sovražn ki so lepo animirani, zvok je soliden. Priporočam ,o vsem ljubiteljem te zvrsti ger

HELP Tel (061) 313-630 – ARLO

Alien Breed

● arkadna pustolovščina ● amiga ● Team 17 ● 8/10

SILVANO BUCIĆ

Med plovbo po vesoljskih prostranstvih v svo,i lupini znenada zasli,ite signal SOS. Na obzorju se približate veliki tovorni ladji. Skušate navezati stik z njo, vendar se nihče ne odziva. Spustite se v notran,ost ladje, v prostore vstopate previdno. Vse je preveč spoko,no. Čeprav v zraku ebdi slutn,a smrti!

Team 17 se je še enkrat proslavil (po borilni igri Full Contact) z dobro grafiko, odličnimi zvočnimi učinki, digitaliziranim govorom in animacijo. Igro se da igrati v dvoje, vendar je igra veliko težja, če igralca nista dobro ugrana. Na začetku vsake stopnje lahko prebarete kakšna naloga vas čaka.

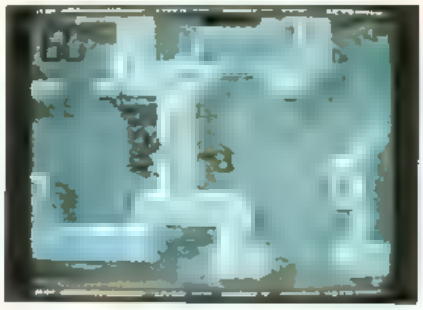
1. stopnja – poišč te dvigalo, ki vas bo potegnilo na naslednjo stopnjo.

2. stopnja – uničite računalnik, ki se je izmaknil nadzoru, potem ko ga uničite, imate 60 sekund časa, da se vrnete v dvigalo.

3. stopnja – popravite računalnik, čeprav boste na dostopu do n,ega naleteli na nekaj, kar spominja na velikansko mravljo, ki jo odstranite (še prej vam priporočam, da kupite težko topništvo in zadosti streliva), ko to opravite, vam ostaja 60 sekund, da se vrnete do dvigala.

Prostale tri stopn,e vam prepuščam, da jih sami razi,čete. Zdaj pa nekaj o sami igri. Na vse probleme, na katere boste naleteli, vas bo opozoril digitaliz,ran ženski glas, pazite na ključe ka,t za vsaka vrata potrebujete enega. Požarna vrata samo zaprete skozi energetska pa gredte lahko samo v eni smeri. Karto lahko kupite uporabite pa jo z M na tipkovnici (elektronska karta velja za vse stopnje). Za zpolnitev nalog imate neomejen čas, vendar svojo pot načrtujte tako, da uporabite č mmanj ključev.

Sovražniki so samo treh vrst, če ne upoštevamo sovražnikov na koncu stopenj (od 3. do 6.). To so alieni pajkci in črvički (!?). Na vsaki naslednji stopnji je aliene vse težje uničiti z avtomatom ki ga imate na začetku. Prava poslastica so nekatere podrobnosti, ki zaživijo igro. To so luknje v tleh ventilatorji (ti vas prisesavajo) spolzka tla, višji al nižji podi vibriranje luči idr.



Na vsaki stopnji je nekaj terminalov, na katere se lahko prikl,u te tako, da stopite na njihove luknjice in pritisnete na streljanje. Vhod v terminal je izvrstno narejen, slika je zelena, vendar trepeta zaradi okvare v sistemu. Preden se naloži glavn meni, boste zaslišal digitaliziran ženski glas, ki vam izreče dobrodošlico »Wellcome to index supplies system.« Od opcij je najbol ša prva (intex weapon supplies) in druga (intex tool supplies), preostale nimajo kakšnega posebnega pomena, zato jih sploh ne bom opisoval. Prva opci,a omogoča nakup orožja (najkoristne,ši je metalec plazme plasma shotgun) uporab mo ga s pritiskom na tipko Alt (levi Alt – igralec 1 desni Alt – igralec 2). Druga opcija omogoča nakup elektronske karte (isto lahko uporabimo na vseh stopnjah), streliva, energije, ključev in življenja. Med prehajanjem stopenj lahko naletite na energijo in na nagradno življenje, vendar tudi na ce kup alienov, ki vas nestrpno pričakujejo, zato dobro premislite, ali se boste grebli za življenje.

Tisti, ki premore,o amigo 500 brez razširitve, bodo lahko videli lepo animaci,o, sicer pa igra zahteva dve disketi in 1 Mb delovnega pomnilnika. zelo kmalu bomo dobili tudi verzijo s 500 K. Alien Breed s vsekakor privoščite, saj ne boste razočarani. Prav kmalu bomo dobili Alien Breed II.

The Adventures of Willy Beamish

● pustolovščina ● PC, amiga ● Dynamix/ Sierra ● 10/9

MIHA AMON

Kako bi ravnali, če bi bili zopet stari devet let in bi znali vse, kar znate zdaj? V taki vlogi se lahko preizkusite v najnovejši pustolovščini znane softverske hiše Dynamix. Ta igra prav nič ne zaostaja za prejšnjima pustolovščinama (Hearth of China in Raise of the Dragon). Nasprotno igra The Adventures of Willy Beamish je še bolj zpopolnjena.

Preden začnete igrati, morate potrpeti nekaj (ne predolgih) trenutkov, da vam Dynamixov nsta,acijski program naloži 7 HD disket dolgo igro (verzi,a VGA) na vaš trdi disk.

Že v uvodu lahko opazimo izredno razkošno animacijo, kar je pri tej zvrsti iger prav gotovo zelo dobrodošla novost. To igro zelo popestri in jo obenem tudi naredi veliko bolj komično. Kot sem povedal, z animacijo v Dynamixu tokrat zares niso skoparili, vendar pa Adventures of Willy Beamish za Sierrinimi igrami zaostaja v zvoku. Predvsem pogrešam digitalizirane zvočne učinke (le na zvočnih karticah, ki so vse bolj pogoste na PC-jih), ki jih imajo na primer Conquests of Longbow in druge novejše Sierrine igre.

Vse kaže, da so tudi Dynamixovi oblikovalci iger spoznali, da so pustolovščine, ki jih igramo iz »tretje osebe« (osebo, ki jo vodimo, vidimo na ekranu od daleč), bol popularne kot igre pri katerih dogajanje spremljamo skozi oči glavnih oseb. Tako je tudi Willy Beamish opazovan s strani »tretje osebe«.

Igra je narejena predvsem za igranje z miško saj je premikan,e kurzorja po zaslonu s tipkami precej nerodno. gro vodite tako, da kurzor premaknete na predmet ki ga želite uporabiti, pobrat , premakniti ipd. Kurzor se nato spremeni v ikono. Ikone so lahko naslednje

EXIT – ta ikona označuje izhod ali prehod na drugo lokacijo.

Povečevalno steklo – z njim si lahko določeno stvar natančneje ogledate.

Oblaček – pomeni, da se lahko pogovorite z določeno osebo ali celo živaljo (pes, žaba).

Puščice – pomeni,o da lahko določen predmet poberete ali premaknete.

Križec – se po,avi, kadar moramo nek predmet vreči ali z njim zadeti kakšno stvar.

Ura – nam signalizira, da računalnik trenutno »misli« (bere z diska ipd.) in da moramo malce počakati.

Če med igran,em pritisnete na tipko »escape« dobite tako imenovani meni VCR. Na tem meniju so funkcije, kot so nalaganje, shranjevanje. Med drugim je na tem meniju še zelo zanimiva opcija Help, pod katero lahko najdete vsa podrobne,ša po,asnila o igranju igre.

Willy Beamish je za svojih devet let zelo navihan »mulec«. Zaradi lumparije ki ,o je »uspičil« na zadnji šolski dan, mora za kazen napisati spis. Vendar pa Willy ne bi bil Willy, če ne bi izkoristil profesoričine odsotnosti in pobegnil iz razreda. Gospodu pred razredom se izgovori, da mora na stranišče. Pokaže mu prepustnico, ki jo je na lepo tablico napisal z belim svinčnikom. Ko pride v stran šče, ga napade šolski težak Spider. Willyja spusti v zameno za žepno igrico elektronsko Nintari. Izstopi skozi veliko šolska vrata. V tem trenutku se za Willyja začne,o poč tnice. Šola je zdaj že zgodovina. Willy si nadene sončna očala in se odpravi domov. Doma pred vrati pobere pošto, v kateri je njegovo spričevalo. Vstopi in za vrat ga že nestrpno čaka njegov kuža. Willy ga odpelje na sprehod. Ko se vrne s sprehoda, odide v kuhinjo mami pomagat rezat korenje. Ker je Willy z nožem nepreviden se ureže. Tako, steče v kopalnico, in si okrog prsta ovije obliž.

Nato odigra igro Monster Squada na video igri Nintari. Na mizi v svoji sobi vzame še hrano za svojega najboljšega prijatelja – žabca Horneyja. Odide v jedilnico na večerjo. Družina čaka očeta, da se vrne iz službe z veselimi novicami o napredovanju. Vendar pa oče razočaran pove da je izgubil s,užbo. Zatem Willyja vpraša po njegovem spričevalu. Ta mu ga izroči. Očetov žalosten obraz se še bolj zmrači, ko zagleda slabo oceno iz glasbe. Za kazen Willyju za en teden zaklene Nintari. Willy razočaran odide v svo,o sobo. Kmalu ga njegova starejša sestra pokliče, naj ji v kopalnici poda šampon. Willy mimogrede v njeni sobi pobere še dnevnik in odhiti sestri na pomoč. Z dnevnikom izsili ključ za Nintari. Ko ga sestra prijazno brcne iz kopalnice, od de v svojo sobo. Ker je že pozno gresta z žabcem Horneyem spat. Po napornem dnevu se prileže počitek in jutri ju čakajo nove dogodivščine. Ker (kot piše v pravilih igre) ne nameravam izdati morilca, vam le še zaželim obilo

zabave pri igranju, pojasnila na morebitne težave v zvezi z igro pa dobite na naslovu

Miha Amon Mokrška 32, Ljubljana, telefon 262-742

Videokid

● arkadna igra ● amiga, ST, C 64 ● Gremlin ● 9/10

JURE ALEKSIĆ

Billy je le navaden, s televizijo obseden fantič iz navadnega, s smogom preplavljenega in prenaseljenega mesteca. Nekega lepega dne mu očka prinese nov videorekorder in nekaj kaset s filmi. Billy je seveda presrečen in se takoj udobno namesti v naslanjaču pred zaslonom. Ko vklopi video zasliši nor hudoben smeh. Približa se zastonu. Naenkrat ta eksplodira in se razpráši na tisoče delcev in našega Billyja neznana sila povleče naravnost v dogajanje na televiziji.

Močna svetloba ga za trenutek zaslepi in ko končno spet odpre oči, ugotovi, da je oblečen v čarovniška oblačila.

»Billy, fant moj, zdaj si ujet.« zaslišì neznan, hudoben glas. »Najti moraš izhod iz vseh labirintov in svetov, ki sem jih ustvaril zate. Pet jih je. Če ti uspe, te bom osvobodil in vrnil v resnični svet. Če pa ne ...«

Da, ujanili ste, v novi igri založniki hiše Gremlin ste Billy, oziroma Videokid. Vaša naloga je, da se prebijete skozi pet smrtno nevarnih stopenj. Vsaka je sestavljena iz štirih podstopenj (po vsakem sledi malce statistike – življenja, točke, bombe, energija) in povsod prežijo na vas horde nasprotnikov, katerih edina naloga je vaše uničenje, četudi bi to morali plačati z življenjem.

Naj na kratko opišem stopnje.

Srednjeveški svet: Dogajanje je postavljeno v okolje starega, razpadajočega dvorca, ki se ponosno dviga na samotni gori na koncu sveta. Da bi celi prišli do cilja, se boste morali najprej soočiti s pisano paleto nepridipravov. Topovi vam odvzamejo veliko energije, na stenah čakajo na vas puščice, ki padejo v trenutku, ko se znajdete pod njimi. Obstreljujejo vas tudi viteške čelade, duhovi in prekrasni baročni ornamenti (ki so zaradi ognjenih izstrelkov najnevarnejši). Paziti se morate sulic, ki odpirajo in zapirajo vhode v nekatere predele, veliko preglavic vam bodo povzročali leteči vitezi, ki jih morate zadeti šestkrat. Tu so še netopirji, rešetke, ki se dvigajo in spuščajo, orjaško kopje, ki se nenadoma vzdigne s tal in prekrije četrtino zaslona, okostnjaki, ki se dvigajo in spuščajo po drogovih, leteče helebarde (če vas napade ena sama je še v redu, a kaj, ko vas proti koncu obletava pravo jato!). Verjemite mi, ne bo vam dolgčas. Med igro vaš lik komentira dogajanje (NO SWEAT! WELL DONE! GO VCR!), kar postane čez čas nekoliko nadležno.

Na koncu vas čaka prav simpatičen piščančck (prekrije pol zaslona) z motorno čelado na glavi. Od časa do časa se mu trebuh razpre in na plan pokuka gromozanska topovska cev, ki vas zasuje z ognjem. Nekajkrat mu izskočijo oči iz duplin in vas začnejo zasledovati. Nasprotnik je zelo trpežen, najprej mu morate odstreliti spodnji del in zbiti čelado z glave, šele potem se v plamenih zruši na tla.

Divji Zahod: Ohlapno čarovnikovo obleko in magično kroglo zamenjate za dobro ukrojeni kavbojski kostim in dva revolverja. Dve podstopnji obvladujejo kavboji, dve Indijanci (kar pa seveda sploh ne pomeni, da vas kdaj pa kdaj ne napadejo z združenimi močmi). Bujna domišlija programerjev tudi tu ne pozna meja. Srečali se boste z revolveraši, ki vas obsipajo z dinamitom, manj pogumni se bodo poskrili v hiše in izza oken streljali na vas, oblaki skrbijo za stalna neurja – nekateri celo spuščajo smrtonosna nakovala (?!) obletavali vas bodo nadležni mrhovinarji, v kanjonih boste morali paziti na padajoče kamenje. Po reki se bodo v kanujih prevažali Indijanci in metali tomahavke, zaslon bodo preletavale velike puščice, v votlinah bodo na vas prežale kače, iz vigvamov bodo na vas spuščali rakete. Na koncu vas pričaka nepridiprav z lokom in puščicami. Ta je še težji kot prvi končni nasprotnik.

Svet prihodnosti: Smuknete v vesoljski skafander (zrak je tu veliko preonesnažen, da bi ga lahko kar tako vdihavali) in vzamete lasersko pištolo. Soočili se boste s številnimi napredними oblikami življenja, občasno pa se prikaže kak neandertalec.

Kompleksne vesoljske ladje vas iz zraka divje obstreljujejo, to delajo tudi poskakujoči vesoljčki. Po stratosferi plavajo roji mehurčkov, napolnjenih s kislino. Tuje rastline vas bodo obstreljevale z lastnimi sadikami, s stropa votlin bo kapljal katran in vas skušal utopiti, posebna nadlega so velikanski silikonski čipi, ki se prilepijo na vas in vas nočejo izpustiti. Nezemeljske oblike na tej stopnji bi lahko navdihnili številne avtorje znanstvenofantastičnih zgodb.

Chicago: Vse je tiho ponoči na ulicah Chicaga 1930, a ko se pojavite vi, oblečeni v težak plašč, s temnim klobukom, spuščenim globoko na čelo in brzostrelko pod roko, se izkaže, da je navidezni mir le krinka. Izza sodov, oken in hidrantov se dvigajo gangsterji in streljajo. Iz mimo vozečih limuzin od časa do časa prileti granata, dvokrilci vas na moč mitraljirajo. Ko vstopite v bar, se pazite kotalečih sodov in gangsterjev skritih pod mizami.

Svet groze. Duhovi, vampirji, zombiji, okostnjaki in netopirji, pošastna drevesa, padajoče krste, staro-egipčanske mumije, črni vitezi, čarovnice in volkodlaki. Če ne boste prestrašeni kar takoj izklopili televizijski sprejemnik, vas čaka najtežja stopnja v igri.

Na začetku igre ste oboroženi le z enosmernimi šibkimi izstrelki, a seveda lahko dobite izboljšave. V oranžni krogli, ki včasih preleti dogajanje, lahko poberete eno izmed naslednjih orožij,

– rakete, zelo hitre, a vseeno šibke,
– metalec ognja, počasno orožje, a kar močno,
– puščice, zelo močne in hitre,
– krogle, odlično orožje, močno in natančno,
– laser, najmočnejši, dokaj hiter. Edino orožje, s katerim lahko predrete zidove.

Če poberete modro kroglo, se bosta hitrost in učinkovitost orožja, ki ga trenutno uporabljate, občutno zvišali. Ko se preko zaslona privali siva krogla, lahko povečate domet svojega orožja vsakič, ko ustrelite vanjo, se ikona na njej spremeni, dobite pa lahko: streljanje levo-desno, streljanje gor-dol, streljanje naprej in poševno v dve smeri.

Črna krogla vas oskrbi z novo »pametno« (smart) bombo. Krogla, na kateri je črka »S« (SHIELD), vas začasno napravi neranljivega. S posebno ikono si lahko pridobite še kij, ki neprestano kroži okoli vas, in bombe, s katerimi zasipate sovražnike v spodnjih predelih.

Na spodnjem delu zaslona lahko skrajno levo vidite dosežene točke, preostale bombe, življenja in energijo. Na začetku imate štiri življenja, opremljeni ste s tremi bombami, izstrelite jih s pritiskom na preslednico. Z ESCAPE prenehate z igro, s pritiskom na P dobite pavzo.

Igra zavzema dve diskete, zanjo ne potrebujete razširitve na 1 Mb. Mislim, da se splača nabaviti, saj se lahko pohvali z zelo dobro izvedbo. Grafika in zvok sta odlična, tudi animacija ni slaba. Vseh pet stopenj predstavlja domiselno karikaturo ameriške filmske industrije – osebno sem bil razočaran, ker so programerji pozabili na filme za malo bolj odrasle gledalce in igralce.

4D-Sports Driving

● športna simulacija ● PC, ST, amiga ● Mindscape/DSI ● 8/10

TONI PIHLAR

Za tiste, ki nam diši bencin, pa nam manjka vsaj 100.000 USD, sponzor (npr. Marlboro) in tank poguma, imamo pa zmogljive mlinčke, je nastalo že kar nekaj avtomobilskih simulacij, ki pa se prece, razlikuje,o po kvaliteti. Test Drive 1, 2, 3, Indianapolis 500, Hard Drivin', oba Grand Prixa, pa tudi nekaj manj posrečenih. 4D Sports Driving ima kvalitete, ki pustijo ostale igre daleč zadaj. Nastala je nekoliko pozneje kot TD3 (verzija 1.1 je bila končana 13. decembra lani), je pa vsekakor veliko boljša. Igri bom še primerjal,

kajti 4D je v bistvu tudi TD3. Zakaj? TD1 in ZD2 sta ustvarila Accolade in Distinctive Software Inc. TD3 samo Accolade, 4D pa DSI v sodelovanju z Mindscape.

Igra se požene s ‚stunts.com' zato ji sam rečem kar Stunts. Osnovni meni so štirje prometni znaki in avtomobil. Prometni znaki nas vodijo do opcij, izbire nasprotnika, avtomobila in proge.

Opcije gledamo lahko posnetek, izklopimo glasbo in druge zvočne učinke, pri počasnejših računalnikih si je dobro zmanjšati količino detajlov.

Proge: naložimo lahko obstoječe proge, najlepše pri vsem pa je, da jih lahko naredimo tudi sami. Na razpolago imamo vse leve, desne ovinke, ovinke, ki se lahko spuščajo ali dvigujejo, mostove, iz katerih lahko naredimo skakalnice, imamo tudi hitre ovinke, ki so na zunanji strani dvignjeni. Tuneli so najbolj nevarni, kadar so tik za obratom, ki ga poznate iz igre Hard Drivin', dodan pa je še obrat v stran. Na razpolago je tudi slalom. Nižinski deli prog so lahko tudi poledeneli ali če vam je bolj všeč speedway, tudi posuti s peskom. Za lepši vtis lahko dodate hiše, drevesa, mline na veter, ladje, itd.

Avtomobili: na izbiro imate 11 avtomobilov, od ne preveč hitrih do najhitrejših. Najpočasnejši je Lamborghini LM-002, ki je terenec in zmore 126 Mph. Sam imam najraje Lancio Delta HF 16V (137 Mph), ki je najboljša na rally progah, kjer je dober tudi Audi Quattro, ki ima 8 Mph višjo končno hitrost. Odlične vozne lastnosti ima tudi Accura NSX (Honda), ki se odlično drži ovinkov in je še nekoliko hitrejša. Potem je še nekaj hitrejših, vendar vseeno slabših avtomobilov, Lamborghini Countach, Ferrari GTO, Porsche Carrera 4, Corvette ZR1. Ne vem, kako se ti avtomobili obnašajo v resnici, toda v igri imam z njimi na bolj zavitih progah slabše rezultate. Jaguar XJR9, Porsche 962 (oba 215 Mph) in Porsche March (230 Mph končne hitrosti, če pa še malo skačete, jih bo zmogel tudi 245!!) so poglavje zase!

Nasprotniki: če ste še začetnik, vam ali Bernie Rubber, več ko pa imate vaje, boljšega nasprotnika si izberite. Herr Otto Partz, Joe Stallin, Cherry Chassis, Helen Wheels, Skid Vicious, nikakor pa ne prenesejo, da bi bili poraženi. Najtežje jih boste premagali na njihovih progah, saj so prilagojene njihovim sposobnostim, katere so, lahko preberete v njihovih opisih.

»**LET'S DRIVE**« požene igro. Šifre boste našli v priročniku. Igra nam da odličen občutek vožnje še posebej z Lancio. Animacija je tekoča skoraj tako kot pri Indianapolisu, že pri 80286-16, dobri grafični kartici in morda koprocesor, ki je animacija odlična, pa tudi senčni RAM ne škoduje. Čeprav je grafika vektorska (avtomobili so izrisani odlično), ima igra dve lastnosti, ki nas spominjata npr. na Grand Prix Cyxles. Igra nam nekoliko pomaga držati smer na ravninah – ravno prav, da lahko na daljših ravninah že razmišljamo o naslednjem ovinku, druga pa je ozadje, ki je lahko puščava, mesto, gozd... Tudi tuka, je izvedba odlična, čeprav je slika bitna, jo program do določenega kota še izriše (če je avtomobil nagnjen), TD3 prelivanje neba v tem primeru kar opusti. Igri lahko očitamo samo eno napako. Volan se v vsakem primeru sam izravna, (v TD3 se da to izklopiti). Je pa podprta analogna igralna palica, kot v Indy 500. Vsako vožnjo pa si lahko ogledate iz štirih kamer: iz helikopterja, iz avtomobila, kamere, ki spremlja avto in lahko njen položaj tudi spreminjate, lahko pa se vidite tudi kot televizijski gledalec. Kamere so na razpolago tudi med vožnjo (F1-F4 ali tipka ‚C'). Pri avtomobilih z lučmi je vožnja bolj varna, saj takoj vidite, kdaj nasprotnik zavira.

Rekord, ki ga ima moj brat in progi DEFAULT in ga ne morem nikakor izboljšati, je 47.95. Če komu uspe, mi naj pove na (063) 36-158. Pomoč ni na tipki F1, ampak na že prej omenjeni telefonski številki. Še nekaj, igra je zadovoljna tudi s kartico Hercules. Fotografije mi žal niso uspele, da bi lahko tudi videli to zares izvrstno igro. Torej

»FASTEN YOUR SEATBELTS!«

Double Dragon 3: The Rosetta Stone

arkadna igra ● amiga ● Technos ● 9/9

DANIEL SAJTL

Pred nami je že tretji del te dokaj popularne igre. Če ste imeli v prvih dveh delih težave s svojim dekom, jih zdaj ne boste imeli več. V tem delu so vam in vašemu prijatelju zagnali drugačno nalogo. Najti morate tri kamne Rosetta in Kleopatrin zaklad.

Pritisnite gumb za strel in že lahko začnete z igro. Na vrhu zaslona so energija (na začetku 250 enot), ime in slička za vsakega igralca posebej, čas (vedno ga je dovolj) in kovanci. Vsak

kovanec predstavlja eno življenje. Ne glede na to, ali igrate sami ali s prijateljem (-ico) imate enako število kovancev (15). Med igro lahko odidete tudi v trgovino, kjer lahko za kovance dobite zelo koristne pripomočke. Povečate si lahko moč udarcev (POWER UP), kupite orožje (nunčaku, sabija), dokupite energijo, svojemu repertoarju udarcev lahko dodate novega (TRICKS), ki ga uporabite, če pritisnete hkrati strel in dol. Zelo koristna je tudi pomoč fantov (EXTRA GUYS).

S kombinacijo vse te »dodatne opreme« se lahko uspešno bojujete proti vsem odpadnikom, ki prežijo na vas skozi pet stopenj. Sovražniki so najrazličnejših vrst, od uličnih pretepačev v Ameriki, do mumij v Egiptu. Včasih vas napade tudi kak mulec z motorjem (se spominjate Renegadea).

Prvi kamen Rosetta boste dobili na Kitajskem, drugega na Japonskem in tretjega v Italiji. Kleopatrin zaklad pa bo vaš šele, ko se boste uspeli prebiti skozi zadnjo stopnjo – Egipt.

Edina zamera tej igri z odlično grafiko in animacijo gre na račun težavnosti: prelahka je.

Spisek nekaterih tipk: F1 premor, F10 prekinitev igre, F2 preklop med igranjem s tipkami ali igralno palico za drugega igralca. Če igra drugi igralec s tipkami, so te naslednje (nemška tipkovnica): A gor, Y dol, levo, desno, SPACE strel.

Teenage Mutant Ninja Turtles2

● arkadna igra ● amiga, ST, C 64 ● Konami & Image Works ● 5/6

IGOR UNUK

Kot ste razbrali že iz naslova, sta se Konami in Image Works odločila še za en del želv. Drugi del prav nič ne zaostaja za prvim, ampak je še slabši. Scenarij je preprost in je deloma povzet

po filmu, ki je, mimogrede, še bolj imbecilen kot igra. V neki tovarni sile zla iznajdejo snov, ki lahko povzroči mutacijo živali in rastlin. Seveda s tem hočejo zavladati svetu (kaj pa drugega?). Toda tu so Turtles: želvice, ki jim tehnike ninjutsua in Shaolina niso skrivnost, tako da bodo sile zla premagale v 15 minutah in se zraven še najedle pizze. Začetni meni je več kot skromen, ponuja nam le izbiro za enega ali dva igralca. Nato si izberete še svojega junaka. Leonardo zna tehnike s katano (posebnim sumarajskim mečem), Michalangelo je pravi mojster nunchaka. Donatelo ima vedno s sabo Bo(dolga palica), ki ga s pridom uporabi na glavi sovražnika. Raphaelo uporablja nože.

Želvaki imajo še dve skupni lastnosti: nori so na pizzo (verjetno brez ketchupa) in imena so dobili po slavnih umetnikih iz srednjega veka. Če hočete igro »obrniti«, si obvezno vzamite Michelangela, ki ima nunchake, ter uporabljajte udarec Fire+dol in zdaj k igri.

V prvi stopnji morate rešiti prijateljico April iz goreče stavbe. Ovirajo vas tipi v kapucah. Vsakega morate udariti dvakrat. Ko pridete do glavnega sovražnika, ga udarite in pojdite dol, ko pride za vami, ga spet udarite in pojdite gor. To ponovite 17-krat in to je to. Prikaže se slika, po kateri zveste, da je tip, ki ste ga ravnokar premlatili, ugrabil April.

Druga stopnja se dogaja na ulicah. Vse je enako, se končni sovražnik je neki čuden stvor s še bolj čudno pištolo.

Naslednje stopnje niso vredne ogleda, kaj šele opisa. V vsej igri tepete enake tipe in se bol, dolgočasite, kot če bi poslušali N. k o t b ali rap.

Zaslon je razdeljen na dva dela. V spodnjem, večjem delu se odvija igra, medtem ko so v zgornjem delu merilniki življenj, energije, točk (ne vem, čemu merilnik točk, saj ni lestvice najboljših) in število kreditov (na začetku 3). Na sredini je še na veliko napisano ime igre, da najbolj raztreseni ne bi pozabili, kaj igrajo.

In še nekaj besed o igri. Grafika je obupna, animacija porazna. O amiginem super zvoku lahko samo sanjamo, saj sta izkoriščena le dva od štirih zvočnih kanalov. Zvočni učinki se omejujejo le na vzdihe sovražnikov, glasbe pa sploh ni.

Osebno menim, da so arkade takega tipa zastarele in da jih bo vse manj. To nam potrjuje tudi Delphine Software s svojo novo arkado v fenomenalno hitri in razgibani igri Another World. Turtles 2 pa bo po mojem mnenju všeč le najbolj vztrajnim igralcem arkad in pa seveda otrokom od 8 do 12 let.a.

Monster Business

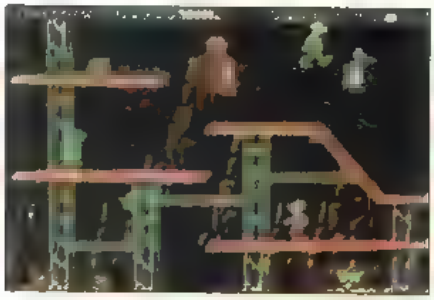
● ploščadna igra ● amiga, ST, C 64 ● Eclipse ●

MATEJ KRANJC

Če se spominjate igre Bubble Bobble, vam bo igra Monster Business hitro domača. Igro je naredila nova hiša Eclipse, ki se je očitno zelo potrudila. To lahko vidimo po dobri grafiki in zvoku. Igra Monster Business nima posebnega cilja. To je preprosta ploščadna igra, ki jo igrate le za zabavo in točke. Vaša naloga v igri je, da napihujete pošasti in da napredujete v višje stopnje.

Na začetku igre lahko izbirate, kako boste igrali: en igralec z eno igralno palico, dva igralca z eno igralno palico in dva igralca z dvema igralnima palicama (žal ne moreta igrati hkrati).

V igri vodite pokvarjenega iztrebljevalca pošasti. Ta v svojem delu zelo uživa, saj je njegov obraz ves čas nasmejan (najbolj pa takrat, ko napihuje pošast). S sabo imate puško, iz katere piha zrak. Pošast napihnete tako, da pritiskate fire, kadar



,e zraven vas (ne čakajte, da bo sama prišla k vam) Ko jo boste zadeli, se bo začela napihovati. Fire spustite šele takrat, ko se bo začela dvigat.. V tem trenutku skočite in udarite po njej. To je pomembno zato ker bo odletela v stran in podrla druge, ki so ji na poti. Ta metoda je priporočljiva zato, ker lahko odstranite več pošasti naenkrat Uspeh bo ve iko bol ši če imate »auto fire« Vsaka pošast odvrže neka, predmetov Poskusite jih čim več pobrati, zaradi točk. V vsaki stopnji imate zelo malo časa. Igra mora potekat hitro. Na to vas opozarja »hurry up«, ki se pojavi na sredini zaslona Velikokrat boste ob življenje zaradi časa. Ko začnete igro imate tri življenja, ki so označena s srci na vrhu zaslona (tam ,e prostor še za eno srce). Nagradno življenje dobite vsakih 20.000 točk Ko izgubite vsa življenja. imate 10 sekund da nadalju,ete igro od tam, kjer ste končali To je Kredit. Imate pet kreditov Tako imate skupaj 15 življenj. Po vsakem kreditu začnete s točkami od nič.

Še nekaj o pošastih Pošast vam vzame življenje ob dotiku, saj je bolj nevarna kot je videti Sam sem prišel do 27 stopnj in videl pet pošasti V stopnjskih od 1–15 prevladujejo zelene z zajčjim zobmi kokoši, ki po deseti stopnji nesejo jajca (ki se napihujejo in eksplodirajo) in opice. Na stopnjah od 16–27 lovite vijoličaste okrogle pošasti z velik mi zobmi, rjave z dolgim nosom. iz katerega streljajo, in opice, ki vatijo sode (kot pri Crazy Congu) Na bolj nevarne so kokoši in tiste, ki streljajo Za uspeh bo potrebno veliko iznajdljivosti

Igro spremlja odlična glasba. ki se s stopnjami spremin,a. Grafika in animacija sta povprečni, ideja pa preprosta kot pri večini ploščadnih iger Monster Business ,e igra, ki vam ne sme manjkati v zbirki ploščadnih iger

Zeliard

● arkadna pustolovščina ● PC ● Sierra ● 9/9

ROK KOČAR

Ko slišite ime Sierra seveda najprej pomislite na znamenite pustolovščine A Sierra izdeluje tud drugačne igre, kot so na primer Hoyle s Book of Games Jones in the Fast Lane, Oilswell, ipd Ena zadnjih je igra Zeliard

Postavljeni ste v čas pred 2000 leti, ko morate rešiti ugrabljeno kraljično Ugrabil pa ,o je nihče drug kot bog kaosa.

Najprej se pred vami izriše majhno mestece. G edate ga od strani Po mestu hodijo ljudje. Če se že ite s kom pogovarjati, le stopite k njemu in pr tisnite tipko space V vsakem mestu imate pet ali šest hiš (prodajaln). Najprej stopite v palačo kjer vam oče ugrabljene princese podari 1000 zlatn kov, rekoč, da jih boste še zelo potrebova i. In to je res. Denarja se nikoli ne branite čeprav vam ga ne bo nihče ponujal. V vsakem mestu sta še dve prodajalni. Na eni p,še MAG C V tej prodajalni lahko kupite čaroben napoj, ga prodate ali vprašate, čemu kaj rabi. Podobno tudi v prodajalni, na kateri piše WEAPON, le da tu kupujete orožje. V mestu je tudi banka, k,er lahko denar položite, ali ga dvignete. Zadnja opcija (CHANGE ALMAS) pa vam omogoča, da zamenjate almase v navadne zlatnike. Almasi pa so nasploh zanimiva stvar. Če pogledate v slovar, boste našli pri besedi ALMAS prevod MILOŠČINA. Dobite pa jih, ko ubijete kogarkoli v labirintu in poberete krožec. ki nastane po njegovi smrti. Vendar boste za različne prikazni dobili različno število almasov Za večino dobite po en almas, za nekatere pa že po deset Na koncu vsake stopnje je ena ogromna žival (varuh mesta), za katero dobite več sto almasov Almasa vam menja,o precej dobro (1 almas = 6 zlatnikov, kasneje menjajo že 1 proti 8 in še bolje). Denar ne nosite s seboj ampak ga vedno pustite v banki.

V neki hiši bo pri kristalni krogli sedela ženska. Le v tej hiši lahko pozicijo posnamete. Če žensko prosite da pokliče duhove se vam bo življenjska moč povečala. Ko bo rekla, da duhov ne more več klicati, je napočil čas, da stopnjo zapustite. V cerkvi se vam bo moč obnovila, a cerkev ,e le na prvi stopnji potem pa imate na voljo gostilne a seveda je tu treba plačati (30, 50 zlatnikov ali več) Na koncu mesta (na skrajni desn) je vedno vhod v labirint. V labirintu pobijate vse, kar se pojavi pred vami Seveda se prikazni čedalje bolj upirajo. Za nekatere je dovolj, da jih udarite le enkrat druge pa morate večkrat Če jih udarite ravno prav se na njihovem mestu pojavi krogec. Število almasov je napisano na dnu ekrana pri zlatu in energiji. Tu je napisano tudi ime prostora, v katerem se nahajate in orožje, ki ga uporabljate

Za premikanje uporabljate le kurzorje in preslednico (space) za udarec z mečem S pritiskom na enter se vam nanše orožje, ki ga nosite. čarobni napoji, ki jih imate s seboj, in magi,a ki jo lahko uporabite. Magi,o dobite po koncu vsake stopnje pri ženski s kristalno kroglo Uporabljate jo s pritiskom na tipko Alt in tako ustrelite proti sovražniku

Podati se morate torej v labirint in poiskat prava vrata za vstop in izstop. Če želite priti na naslednjo stopnjo, morate najti ključ in odkleniti vrata s črko R. Potem pa sledi le še boj s čuvajem stopnje. Na koncu prve stopnje ,e velikanska rokavica, po kateri samo tolcite z mečem. Vendar vam priporočam, da pred bojem uporabite magični kamen. s katerim si boste zaščitili življenje. Na koncu druge stopnje je polip, ki mu morate odsekati lovke, nato pa preskakujte njegove izstrelke in ga udar,ajte z mečem dokler ga ne pokončate, ali pa v njega streljajte. Skoraj najlažji nasprotnik je velika kokoš na koncu tretje stopnje. Samo tolcite po njej in tako jo boste pokončali. Pazite le da se ne uleže na vas Stopenj pa je devet, torej bo še veliko zabave

In za konec še nekaj nujnih nasvetov V trgovini z orožjem si kupite čimboljši ščit in meč. Na začetku imate training sword, ki je precej majhen in nenevaren (za vaše nasprotnike žal). Čimpre, si kupite boljšega. Najslabš. ščit (in najcenejši) ima le št.rideset točk, kar je precej malo. saj vam jih bodo kmalu izbili močnejši ščit ima 80 točk, zelo dober ščit (stone shield) pa ima že 180 točk, ki jih boste lahko dolgo uporabljali Vedno zapustite stopnjo, preden izgubite vse točke na ščitu in pojdite v prodajalno orožja. kjer vam bo prodajalec za majhen denar ščit popravil Meča na srečo ne morete uničiti Vedno imejte s seboj tudi čarobne napoje in druge stvari z magično močjo. Ken ko Potion ,n Juu-en Fruit vam povrneta življenjsko moč Med njima je velika razlika saj vam prvi povrne le zelo majhen del moči, slednji pa vso Če stojite v labirintu na mestu, se vam življenjska moč veča, a stati morate precej dolgo S pritiskom na tipko F9, si lahko izbirate hitrost igre. Če jo nastavite na 9, se vam bo moč zelo zelo hitro večala a pazite, da ne bo mimo prišla kakšna žival, ker pri tej hitrosti v boju nimate možnosti za zmago. Elixir of Kashi vam povrne magično moč ki jo dobite na koncu vsake stopnje Magična moč pa se vam poveča tudi takrat, ko vam klicalka duhov poveča življenjsko moč. Magia Stone je verjetno najboljša stvar od vseh Vašo auro (življenjsko moč) varuje pred nasprotnikovo. Holy Water of Acero je tekočina, ki vašemu ščitu povrne kvaliteto. Obnovi ga do konca, ali pa mu da le 100 točk, če je možnih več. Za Sabre Oil pa tudi prodajalka ne ve natančno. čemu rabi Mislim pa. da vam poveča moč meča. Kioku Feather je pero, ki vas vrne k človeku s katerim ste se nazadnje pogovarjali. Vendar slabost Vrne vas na prvo stopnjo (torej ga raje ne uporabljajte).

Vselej preden se napotite v labirint. položite ves denar v banko in posnemite pozicijo. Naložite jo kot je pri Sierri v navadi, s tipko F7 Igro odlikuje,a super grafika in zvok. zanimive slike n težavnost. ki pa je vedno prijetna. Ure, ki jih boste preživeli ob tej igri. bodo kot vedno odšle v prazno Če imate težave. me lahko pokličete na telefon (061) 553-156 ali pa m pišete na naslov Rok Kočar, Tugomerjeva 2, 61000 Ljubljana

The Castle of Dr. Brain

● miselna igra ● PC ● Sierra ● 10/10

DAVID TOMŠIČ

Ta najnovejša Sierrina igra naj bi bila namenjena mlajšim, toda zagotovo bo pritegnila tudi starejše. V škatli dobite poleg osmih DD disket tudi dve knjižici. V prvi je razložen način igranja. druga. debelejša. pa vsebuje logične uganke in druge miselne orehe. Igra zavzame na disku neka, več kot 2,5 Mb, zaščitena pa je s kodami, ki jih najdete v manjši knjižici

Ko igro začnete si lahko naravnate težavnostno stopn,o Izbirate lahko med Novice Standard in Expert. Prvi dve se ne razlikujeta dosti. zato pa je tretja ve iko težja

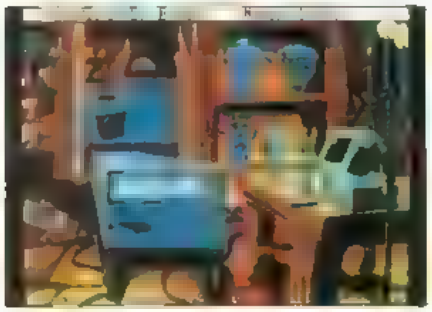
Kot raznašalec dostavite pizzo Dr Brainu Ker doktor ravnokar išče mladega pomočnika. ste vi kot nalašč. Toda, da dokažete svo,e sposobnosti, morate rešiti kup ugank katerih zaguljenost je odvisna od težavnostne stopnje V igri lahko uporabljate več ikon Glava Dr Braina vam poda opis sobe, v kateri ste. oko opis objekta. obrnjena puščica vas vrne za en zaslon nazaj Kot pri drugih pustolovščinah sta tukaj še roka in ikona za inventar

Začnete pred vhodom v grad. Pozvonite in kamni nad vrati bodo začeli utripati Ponavljajte za njimi in vrata se bodo odprla. Pre,ete boste prvo plaketo za rešeno uganko in prvi t.i. kovanec hint Obo,e boste dobili po vsakem rešenem problemu. Kovance uporabite, ko se vam bo ustavilo. in dobili boste namig Seveda število porabljenih kovancev vpliva na končno število točk

Odprite leva vrata in že ste pred prvo matematično uganko Dvanajst števil morate povezati

s štirimi računskimi operacijami tako, da bo vrednost na obeh straneh enačaja enaka. Dobite prvo kodo. Za desnimi vrati se skriva kvadrat razdeljen na 9 ali 16 delov (odvisno od stopnje). Dana števila morate razporediti po njem tako, da bo vsota v vseh smereh enaka. Zapomnite si drugo kodo, potem pa odprite predal, kjer vas čaka sestavljanka. Z vsemi tremi kodami odprite vrata na koncu hodnika.

Znajdete se v sobi polni ur. Odpreti je treba predal, vendar to ne bo šlo ob hrupu, ki ga delajo ure. Utišajte jih z gumbi. V predalu dobite uganko. S peščenima urama morate nameriti



določen čas (podobno, bi z dvolitrskim in petlitrskim loncem namerili tri litre). Dobite tri kartice, ki odpirajo vrata. Odprite elektronsko uro. Na vsaki kartici piše, na kakšen interval so uporabljene. Nastavite uro in vtaknite kartico. Znašli se boste v labirintu iz štirih etaž. Najdite izhod. Desna vrata na hodniku vodijo v elektronsko sobo. Najprej morate sestaviti elektronsko vezje, ki bo prevajalo tok. Pravilno morate razporediti baterijo, tuljavo, upor, kondenzator in stikalo.

Druga naloga je zapis danih števil z binarno kodo. Za nagrado dobite magnetno kartico, ki jo vstavite v leva vrata. Pomagajte robotu v labirintu pobrati vse črke. Odgovorite na robotove šale in že ste pred novim labirintom, iz katerega morate dobiti tri stvari. Za vsako stvar uporabite eno robotsko glavo, ki sprejema ukaze in robotsko roko. Ena od glav vas uboga, ena nikoli, tretja pa včasih. Vtakn te kartico v računalnik in napišite program za vsakega robota. Nato jo vtaknite v režo pod glavo in glejte, kje ste ga polomili. Ko boste končali, si urtite pot skozi drug štirinadstropen labirint.

Poiščite vse športe in igre, ki se skrivajo v poljih za levimi vrati. Potem te besede uporabite v križanki tako, da dobite na označenih poljih smiselno besedo. Naslednja naloga je sestavljanka geometrijskih likov v kvadrat tako, da dobite besedo ENTER, nato pa sestavite še sestavljanko. Ko končate sliko, preprosto odprite vrata na njej. Odmaknite sliko Dr. Braina. Odprite sef tako, da igrate znano igro memo. Dobite rdeč ključ. Trikrat igrajte še igro viselice in dobili boste tri šifre za omarico, v kateri najdete rdeč žeton. Uporabite ga v računalniku v steni.

Še malo truda in končali boste igro, s katero naj bi se zabavali ure in ure (tako piše v reklami zanjo). Za tiste, ki vam je bila igra všeč, naj povem, da se že dela drugi del The Island of Dr. Brain. Info zvečer na telefon 061 453-842.

Shadow Sorcerer

● igranje domišljijskih vlog ● amiga, ST, PC
● SSI/U. S. GOLD ● 9/9

SERGEJ HVALA

Sorcerer je tretji del sage o deželi Krynn in se tematsko navezuje na Champions Of Krynn in Death Knights Of Krynn, vendar je časovno postavljen prednju. Legende govorijo, da je Krynn živel v miru in blagnji polnih tisoč let. Obdobje Moči (Age Of Might) je temeljilo na povezanosti velike večine kraljestev na kontinentu Ansalon v Ishtarov imperij (Empire Of Ishtar). Vrhovni duhovnik (High KingPriest) pa se je enačil z bogovi in jih pozval, naj ga spremljajo medse. Od takrat je šlo z deželo navzdol. Besni bogovi so uničili glavno mesto imperija in povzročili katastrofe po vsem kontinentu. Pretreseni in zmedeni prebivalci so sčasoma začeli častiti lažne bogove in malike, njihov gnev pa se je obrnil tudi proti Vitezom Solamnie (Solamnic Knights), ki jih niso zavarovali, kot jim je nareskovala dolžnost. Škratje (Dwarves) so za nesreče krivili vse, razen sebe. Ko so se lotili hribovskega kraljestva Thorbardin, je ljudem in gorskim škratom (Hill Dwarves) prekipelo in pod vodstvom čarovnika Fistandantilusa so škrate napadli. Namera jim ni uspela, zato je mogočni čarovnik uničil obe vojski in kot nemo pričo svoje moči na mestu spopada zapustil čer Skull Cape, ki stoletja samotna gleda v večno morje. Za druge rase sta ostala samo revščina in boj za preživetje.

Na severu so Ljudje – zmaji (Draconians) sklenili zvezo z zlobnimi zmaji (Evil Dragons). Ti naj bi izginili med tremi velikimi vojnami pred Obdobjem Moči, ko je vojščak Huma s svojim Zmajskim Kopjem porazil hudobno Kraljico Teme (Queen Of Darkness). Tahkisis in s tem zlobne zmaje. Dobri zmaji so se po zmagi umaknili iz dežele, da bi ohranili ravnotežje, ki je zdaj, ogroženo zaradi osvajalnih namer strašnega Verminaarda, vrhovnega poveljnika Ljudi - zmajev. Zgodba o Shadow Sorcerer se začne v trenutku, ko si redki begunci (Refugees) iz mesta Pax Tharkas privoščijo kratek počitek. Nekaj junakov je zaprlo Verminaarda in Ljudi – zmaje v to mesto in ljudje so zdaj na begu v južne dežele, prek morja, čim dlje od teh zlobnih spak. Vendar je jasno, da se bodo vrata v Pax Tharkas prej ali slej odprla in Draconiani bodo pridrli za njimi, da jih spet odpeljejo v suženjstvo. Skupina junakov mora poiskati pravo pot do morja, se pravi do čeri Skull Cape, in tja pripeljati čimveč beguncev, še preden jih zasledovalci dohitijo.

Pustolovci, vajeni klasičnih SSI-jevih iger (Secret Of The Silver Blades, Death Knights Of Krynn, Buck Rogers) bodo nad sistemom igranja prece, presenečeni, če ne celo razočarani. Prva sprememba je grafični prikaz akcije, ki je zdaj izdelan v navidezni 3D grafiki v slogu Marble Madness in Escape From The Planet Of Robot Monsters, torej arkad ali kvaziarkadnih pustolovščin. Prejšnji sistem menijev je izginil, vse opcije se izbirajo s klikanjem z miško, bodisi na zaslonu bodisi v roletnih menijih. Skupina junakov zdaj šteje samo štiri osebe, ki jih igralec ne more ustvariti sam, marveč jih samo izbira že obstoječimi. Manjše je število čarovnij, menjava treh lun ima na magično moč minimalen učinek, nikjer ni bolnišnic, krčem in podobnih zgradb, orožja si lahko liki pridobijo samo z bojem in še bi lahko našteval.

Glavna karta sveta je razdeljena v šesterokotnike, od katerih so vidni samo tisti, ki ste jih že obiskali, drugi so prebarvani sivo. Opazne so samo gorske pregrade, reke in podobne ovire. Ugodnost je, da lahko v območje pred skupino pošljete ogledn ka (kliknite na šesterokotnik z desnim miškinim gumbom). Taka akcija povzroči izgubo 30 minut, ker se Shadow Sorcerer odvija v realnem času, lahko to kaj hitro privede do prevelikih zamud. Čas izgubljate tudi s premiki skozi težko prehodna območja, kot so močvirja, gosti gozdovi, gore ipd. Vsak šesterokotnik je lahko eden od naslednjih tipov: jezero (Lake), ravnina (Open), močvirje (Marsh), gozd (Forest), hribovje (Hills)gorovje (Mountains), cesta (Road) in reka (River). Jezera niso prehodna. Menjavanje dneva in noči lahko delno nadzorujete s tipkama + in –. V Champions Of Krynn in Death Knights Of Krynn je igralec skrbel samo za svoje junake. Zdaj mora nadzorovati tudi gibanje beguncev, ki so povrh precej muhasti in starokopitni. Vsak ukaz, ki jim ga zadate, prenesejo svoji skupščini in če ta ne odloči v vašo korist, jih morate prepričevati in tako po nepotrebnem izgubljati čas. Ta je zelo pomemben saj po določenem času iz Pax Tharkasa prodre Verminaard s svojimi hordami in vas začne zasledovati.

Grafika v Shadow Sorcererju je zelo lepa, kar pa ne odtehta pomanjkljivosti slabega zvoka, povprečne animacije likov, ni možnosti kreiranja likov, napredovanje je počasno, boji so po nepotrebnem zapleteni, število čarovnij je nerazumljivo omejeno, ker je nasprotnikov ogromno. Arkadni element je zelo izražen, kar pustolovcem ne bo šlo preveč na roko. Na srečo pustolovska plat dovolj izstopa, da se program igranja domišljijskih vlog ne prelevi v navadno arkadno pustolovščino. Že prejšnji poskusi spreminjanja se niso dobro končali (Pools Of Radiance), vendar je šlo za manjše spremembe, Shadow Sorcerer pa prinaša s seboj kar preveč novosti. Dobri stari sistem hiše SSI zato ostaja še naprej nepresežen.

Faces Tris III

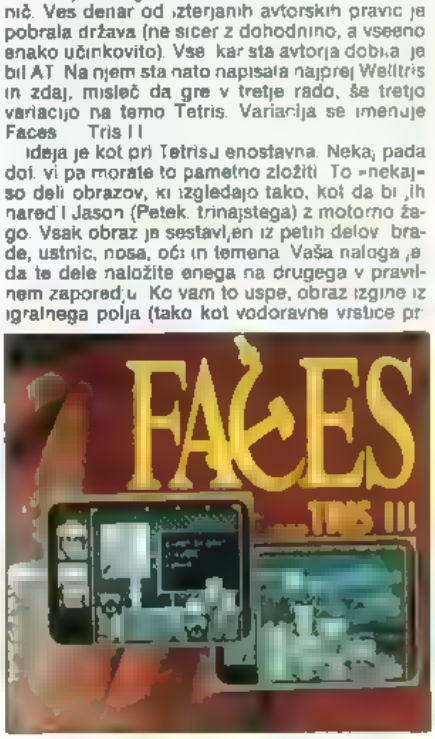
● Spectrum HoloByte
● arkadna igra
● PC
● 7/8

MATEVŽ EMET

Prišel je tiho in postal legenda. Tetris namreč. Verjetno je malo uporabnikov PC-jev, ki tega programa ne poznajo. Iz preproste igrice, napisane na službenem računalniku nekje v Rusiji, je nastal kult. Iz pisarn še zdaj odmevajo značilni zvoki padajočih blokov. Tetrisov zasvojen ja je vžgan v prenekateri monitor (dobesedno). Tudi Moj mikro je s Tetrisom tesno povezan. Ne samo zato, ker smo nekdaj objavili njegovo recenzijo in ker smo na sejmu Alpe Adria pridobili tekmovanje v njem. Radi ga mamo predvsem zato, ker je to edina igra, ki jo igra Aljoša. Da, tisti Aljoša, ki daje občutek, da je zagrizen nasprotnik vsega, kar diši po igranju.

Avtorja z originalnim Tetrisom nista zaslužila nič. Ves denar od izterjanih avtorskih pravic je pobrala država (ne sicer z dohodnino, a vseeno enako učinkovito). Vse, kar sta avtorja dobila je bil AT. Na njem sta nato napisala najprej Welltris in zdaj, mislec, da gre v tretje rado, še tretjo variacijo na temo Tetris. Variacija se imenuje Faces – Tris III.

Ideja je kot pri Tetrisu enostavna. Neka padajoči vi pa morate to pametno zložiti. To »nekaj« so deli obrazov, ki izgledajo tako, kot da bi jih narisal Jason (Petek, trinajstega) z motorno žago. Vsak obraz je sestavljen iz petih delov: brade, ustnic, nosa, oči in temena. Vaša naloga je, da te dele naložite enega na drugega v pravilnem zaporedju. Ko vam to uspe, obraz izgine iz igralnega polja (tako kot vodoravne vrstice pr



Opis meseca (marec)

Sergej Hvala – Robocop III (Ocean
Nagrada: igra Eye of the Beholder 2

Glasove za opis meseca so dobili še (po vrsti): David Tomšič (Conquests of the Longbow), Rok Kočar (Elvira II), Andraj Bohinc (WWF Wrestlemania), Marin Bonacci (688 Attack Sub), Danje Ramijak, Ivan Ivoš (Bard's Tale 3), Igor Jnuk (Populous 2), Mario Josipović (Out Run Europa), Jure Aleksić (Jahanghir Khan World Championship Squash), Tine Kolonić (The Fidelity Chessmaster 2100), Matjaž Pušnik (The Legend of Billy the kid), Peter Balch (Oh no! More Lemmings).

Nagrajeni glasovalci:

1. Gregor Rebolj, Cesta VII korpusa 13, Ljubljana. **Nagrada:** komplet iger za spectrum
2. Dubravko Jagar, 3 Jazbinsk odvojak 5 41000 Zagreb. Hrvatska. **Nagrada:** igra Eye of the Beholder 2 (amiga)
3. Blaž Zorman, Gora 20/a, 61218 Komenda. **Nagrada:** igra Robocop II (PC)

Nagrade prispevajo: Ocean Software Limited, MI & Digitalia in Moj mikro.

Prvih 20 Mojega mikra

Mesec	Naslov	Založnik	Prejšnji mesec
1	Prince of Persia	Broderbund	1.
2	Wing Commander 2	Origin	4.
3	Lemmings	Psygnosis	5
4	North & South	Infogrames	12.
5	Secret of Monkey Island	Lucasfilm	13
6	Sim City	Broderbund/Infogrames	15
7	Leisure Suit Larry 3	Sierra–On–Line	2
8	Centurion	Electronic Arts	6
9	Leisure Suit Larry 5	Sierra–On–Line	-
10	Another World	Delphine	11
11	Wing Commander 1	Origin	3
12	Kick Off 2	Anco	20
13	Lotus Turbo Challenge 2	Gremlin Graphics	17
14	Mega lo Mania	Mirrorsoft	9.
15	Indiana Jones 3	Lucasfilm Games	7
16	Robocop 3	Ocean	-
17	Railroad Tycoon	Microprose	18
18	King's Quest 5	Sierra–On–Line	8
19	Formula One Grand Prix	Microprose	
20	[illegible]	[illegible]	

Tetrisu) Izgine tudi nepravilno postavljeni del obraza ki je ležal pod sestavljenim obrazom Kadar sestavite pravilen obraz (vsi sestavni deli spadajo k istemu obrazu) in ne mutanta (pravilno je le zaporedje delov), bodo hkrati z njim izginili vsi nepravilno postavljeni deli pod njim Ko se nepravilno naloženi deli nakopičijo do vrha igralnega polja, je igre konec

gra ima deset stopenj, na višjo pridete, ko na prejšnji sestavite deset obrazov Na prvi stopnji so obrazi (4) univerzalni potem pa sledijo svetovni politiki (4 obrazi), umetniki (5), znanstveniki (5), glasbeniki (6) znameniti Američani (6) iterati (7), pošasti (7), osebe iz zgodovine (8) in simboli za počitnice (8). S programi, ki poznajo format LBM (npr DeluxePaint II) lahko obraze spreminjate in dodajate nove

Taktika je malce drugačna kot pri Tetrisu in zapriseženi tetrisači se jo bomo le stežka navadili Pri Tetrisu je treba namreč čimpre, napolniti spodnje vrstice. Tako se namreč izbrišejo in nivo najvišjega lika se zniža. Pri obrazkih je ravno nasprotno. Obraz morate graditi na delu, ki je najvišji Hkrati padata dva dela, kar sestavljanje še oteži. Po širini pride v polje za igranje pet obrazov Razmik med deloma, ki padata, je eno polje. Ta razmik lahko povečate ali pa zmanjšate. Kako to storite, je težko opisati, a boste (če je vaš IQ vsaj 20) dojeli po nekaj sekundah

Kaj še napisati? Igra deluje na vseh grafičnih karticah Na Herculesu, CGA in EGA lahko kar pozabite na igranje, saj ne boste videli skoraj nič Edino uporabno je igranje na VGA z 256 barvami Če nimate kartice Sound Blaster ne žalujte, saj je glasba porazna. Tudi igranje na dveh med seboj povezanih računalnikih hkrati vas najbrž ne bo navdušilo. skratka, posiljeno skrpucalo, ki svojemu dedku Tetrisu ne bo seglo niti do gležnjev («kolen» bi bilo že pohvala) Pravijo, da stara ljubezen ne zarjavi In res je. A če stara ljubezen mutira do nerazpoznavnosti, postane zatežena in dolgočasna, boste ostali pri njej? Jaz ne Raje bom udaril še en Tetris.

Stunt Driver

● simulacija vožnje ● PC, ST, amiga, C 64
● Spectrum Holobyte ● 8/8

Zdaj! Zelena luč na dirkališčnem semaforju zagori, kopica avtomobilskih «spak» se zapodi po stezi Prah, ki leti po zraku zastre pogled Tresk! Ka, se je zgodilo?? V drugi krog prihajata le dva avtomobila Amerika Take nore dirke, so tam čista vsakdanjost Vozniki, ki tvegajo življenja, služijo lepe denarce. Dirkalne proge so zavite, polne ovir in pasti. In na koncu je pomemben samo zmagovalec

Tako okolje ustvari tudi Stunt Driver, ki nam ga je poslala v recenzijo hiša Spectrum Holoby-

te, znana po številnih dobrih simulacijah Če te simulacije nore vožnje še nimate, vas bo zasvojila, kakor hitro jo boste videli

Igro dobite v lični škatlici, v kateri so štiri instalacijske diskete, (5,25-palčne, 360 K), papirji za registracijo in knjižica z navodili. Igra zahteva (pri PC-jih) vsaj procesor 286 pri 8 MHz 640 K RAM in grafično kartico hercules, seveda pa jo je bolje igrati s CGA, EGA ali VGA z 256 barvami

Začetni meni ima šest opcij (Play, VCR, Restart, Options, Difficult, Sound ter Courses) kjer si lahko izberete proge (delate jih lahko tudi sami), nasprotnike igralni zaslon je razdeljen na tri dele. V zgornjem, najmanjšem so podatki o škodi na avtih Zraven teh so okvirčki s števi lom prevoženih krogov Ko pride merilec škode do konca, avto eksplodira (škodo odpravite tako, da se ustavite v enem od boksov ob progi)

V največjem, srednjem delu zaslona se odvija igra. Gledate seveda volan in pred seboj imate lepo izrisano sliko. Igra je zelo tekoča tudi z VGA, pri največji stopnji podrobnost

Lahko se zaletavate v nasprotnike, v tribune polne gledalcev . Ko se prižge zelena luč takoj zapeljite s proge Nasprotniki se bodo med seboj zaletavali in z malce vaše pomoči bodo izločeni iz dirke. Med igro se dogaja vse mogoče. Prek ceste tečejo pešci (če ste hudobni), na cesti so ovire, od kamnov, oljnih madežev do dvižnih mostov in drugega. Paziti morate, da čez mostove ne peljete pri polni hitrosti zlasti če je most dvignjen, saj vas bo vrglo pod nebo in se boste nato lepo raztreščili na tleh Posebno doživetje je če padete na tribuno

Tekmujete lahko na čas ali z nasprotniki. Za nastavitev podrobnosti med igro (gravitacija, tip avta, barva) uporabite Config Editor Igra je zelo dinamična in zanimiva. Vsi ki jih navdušuje Test Drive, ali kaj podobnega, naj si jo čimprej priskrbijo, saj ponuja obilo zabave. Upam si trditi, da je to ena najboljših simulaci, Je najbolj realna! Nisem opazil nobene pomanjkljivosti, kar pomeni, da so se pri Spectrum Holobyte zelo potrudili

DONATORJI:

ACCOLADE Europe Limited
Bowling House Point Pleasant, Wandsworth
London SW18 1PE
Tel 081-877 0880, Fax 081-877 3303

CORE Design Limited
Tradewinds House
69/71A Ashbourne Road
Derby DE3 3FS, UK
Tel. (0734) 817261, Fax (0734) 811797

GREMLIN Graphics Software Limited
Carver House 2–4 Carver Street
Sheffield S1 4FS
United Kingdom
Tel (0742) 753423 Fax. (0742) 768581

LINEL
Güetlistrasse 13
9050 Appenzell
Switzerland
Tel. 41 71 87 49 19. Fax 41 71 87 49 21

MI & DIGITALIA d.o.o.
Gregorčičeva 9. 61000 Ljubljana
Tel. +38 61 22 35 01 +38 61 21 27 09
Fax +38 61 21 27 09

OCEAN Software Limited
Ocean House, 6 Central Street.
Manchester M25NS England
Tel. 061-832 6633. Fax. 061-834 0650

Spectrum HoloByte
A Division of Sphere, Inc.
2061 Challenger Dr Alameda, CA 94501, U S.A.
Tel. (415) 522 3584, Fax. 415–522–3587

THALAMUS Limited
1 Saturn House.
Calleva Park, Aldermaston
Beskshire RG7 4OW, UK
Tel (0332) 297797 Fax (0332) 381511

EPSON

Veliko ime, zanesljiva kvaliteta

Prednosti nove generacije EPSON tiskalnikov:

- na novo zasnovan transport papirja
- 9 standardno vgrajenih pisav
- 14 mednarodnih naborov znakov
- vgrajen ESC/P2
- velik pomnilnik
- ergonomična oblika

REPRO LJUBLJANA

061 **ALTECH d.o.o.**, tel. 347 969 – **BENE COMMERCE d.o.o.**, tel. 579 540 – **EXTREME p.o.**, tel. 301 530 – **GAMBIT d.d.**, tel. 341 390 – **HIPEC d.o.o.**, tel. 714 809 – **JEROVŠEK COMPUTERS d.o.o.**, tel. 714 974 – **METALKA MDS**, tel. 118 344 – **MIKRO d.o.o.**, tel. 372 113 – **MORC p.o.**, tel. 853 511 – **MLADINSKA KNJIGA TRGOVINA d.d.** tel. 161 300 – **MLADINSKA KNJIGA BIROOPREMA d.d.**, tel. 183 361 – **SONEX d.o.o.**, tel. 773 216 – **SRC COMPUTERS d.o.o.** tel. 276 581 – **STING d.o.o.**, tel. 445 112 – **UNIT d.o.o.**, tel. 261 888
0601 **EMENS d.o.o.** tel. 41 425 – **PIRAMIDA d.o.o.**, tel. 61 856
062 **BIROSTROJ p.o.**, tel. 23 771 – **LANCOM d.o.o.**, tel. 304 694
0602 **CONTAL d.o.o.**, tel. 42 521
063 **EUROCOM d.o.o.**, tel. 28 220
064 **3BM d.o.o.**, tel. 81 341 – **CONECT d.o.o.**, tel. 242 684
067 **SECOM d.o.o.**, tel. 73 011
068 **PIP d.o.o.**, tel. 44 929
069 **7L d.o.o.**, tel. 31 217

Prihaja QUATTRO®PRO 4.0!

Moč preglednic s pritiskom na gumb!

- NOVO! VGRAJEN NIZ GUMBOV (SpeedBar) neposreden dostop do najpogostejših ukazov ali makrojev, možnost določanja lastnih ukazov
- NOVO! NAPREDNI GRAFI omogočajo poglobljeno analizo brez spremembe samih podatkov, med drugim prilagoditev premic in eksponentnih funkcij na graf
- NOVO! IZBOLJŠANA PODPORA ZA NOVELL OMREŽJA - avtomatska vključitev (login) v omrežje, določanje dostopa (map) do NetWare diskov in upravljanje vrste za izpis (print queue) v mreži kar iz Quattro Pro 4.0
- NOVO! DODATNE ANALITIČNE MOŽNOSTI - dodaten sklop za reševanje zahtevnejših problemov z več spremenljivkami (Optimizer), orodje Audit za lažje razumevanje zgradbe preglednice in možnost vključevanja dodatnih knjižnic @funkcij
- NOVO! POPOLNA KOMPATIBILNOST - podpora za vse DOS različice Lotus 1-2-3® vključno z dodatki Impress, Always in WYSIWYG
- NOVO! Izpis preglednice ali grafikona med delom
- 41 MEDNARODNIH NAGRAD!
- VEČ KOT 1 5 MILJONA UPORABNIKOV!

PCComputing MVP

BYTE AWARDS OF EXCELLENCE

BORLAND

Obiščite najbližjega pooblaščenega prodajalca, ali nas pokličite še danes!

MARAND

Generalni zastopnik BORLAND
Kardeljeva ploščad 24, 61000 Ljubljana
tel.: (061) 340 852, 182-401, 182-418
fax: (061) 342-757

Vsi produkti BORLAND so zaščitene blagovne znamke BORLAND INTERNATIONAL

Test the West

West
West

MADE UNDER SUPERVISION OF WEST PARK TOBACCO INC. RICHMOND V.A. USA BY TL

LUNA